5 保守・管理ソフトウェア

システム監視・管理をするための専用ソフトウェアについて説明しています。

EXPRESSBUILDER(SE)

EXPRESSBUILDER（SE：Special Edition）は、本装置を保守・管理するための統合ソフトウェアです。

起動方法

本体のDVD-ROMドライブにEXPRESSBUILDER（SE）をセットして、電源をONにすると起動します。

BIOSの設定を間違えると、CD-ROMから起動しない場合があります。
EXPRESSBUILDER(SE)を起動できない場合は、BIOS SETUPユーティリティを起動して以下のとおりに設定してください。

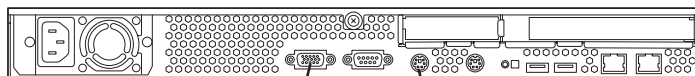
「Boot」メニューで「CD-ROM Drive」を1番上に、「Removable Devices」を2番目に設定する。

WindowsマシンにEXPRESSBUILDER（SE） CD-ROMをセットすると管理アプリケーションのインストールやドキュメントの閲覧ができる「マスターコントロールメニュー」が表示されます。

起動方法には管理PCと本体の接続の状態により、次の3つの方法があります。

本体にコンソールを接続しての起動

次の手順に従って起動してください。

1. 本体にキーボードとディスプレイ装置を接続する。

2. 本体のDVD-ROMドライブにEXPRESSBUILDER（SE） CD-ROMをセットする。
3. 本体の電源をOFF/ONしてシステムを再起動する。

リブート後、管理PCの画面上にトップメニューが表示され、各種保守・管理ツールを管理PCから実行できるようになります。

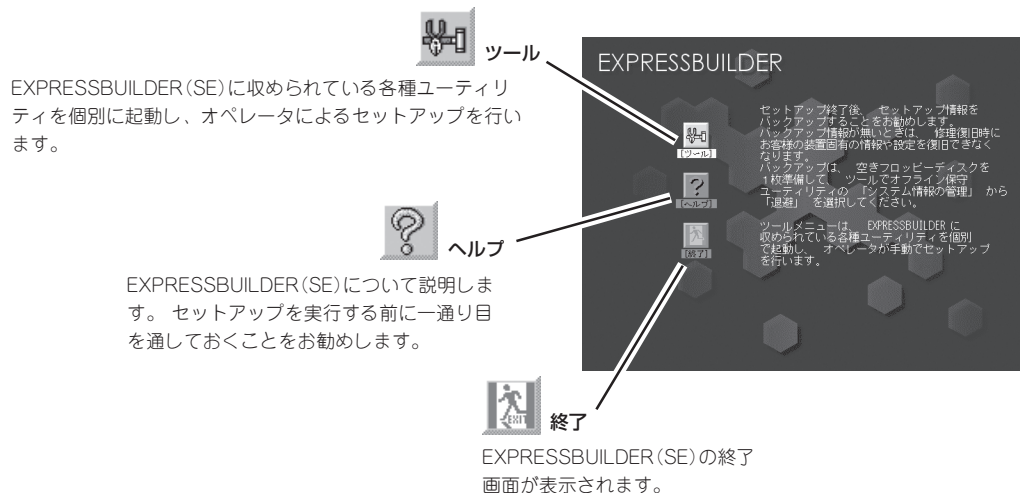
LAN接続された管理PCからの起動

DianaScopeを使用します。詳しくはEXPRESSBUILDER（SE） CD-ROM内の「DianaScopeオンラインドキュメント」を参照してください。

ダイレクト接続(COM B)された管理PCからの起動

DianaScopeを使用します。詳しくはEXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM内の「DianaScope オンラインドキュメント」を参照してください。

トップメニュー(コンソール時のメニュー)

本体にコンソールを接続した状態で起動すると始めに表示されるメニューです。
トップメニューは以下のメニューで構成されています。

ツールメニュー

ツールメニューは、EXPRESSBUILDER(SE)に収められている各種ユーティリティを個別で起動し、オペレータが手動でセットアップを行います。
また、システム診断やサポートディスクの作成、保守用パーティションの設定を行う場合も、ツールメニューを使用します。次にツールメニューにある項目について説明します。

- **ディスクアレイコンフィグレーション**

ディスクアレイ(RAID)コントローラに接続されているハードディスクドライブに応じて自動的に論理ドライブ(ロジカルドライブ)を作成するユーティリティです。

RAIDコントローラにハードディスクドライブを接続してRAIDの新規設定や再設定を行う場合に使用します。

本ユーティリティでRAIDの設定を行う場合、ディスクアレイコントローラに接続するハードディスクドライブの容量はすべて同じで、かつREADY(使用可能な)状態である必要があります。

手順については、135ページの「ディスクアレイコンフィグレーション」を参照してください。

このメニューはRAIDを構築したときにのみ表示されます。

- **RAID情報のセーブ/リストア**

ディスクアレイシステムのコンフィグレーション情報をフロッピーディスクに保存(セーブ)、または、フロッピーディスクから復元(リストア)することができます。

– RAID情報のセーブ

ディスクアレイコントローラのコンフィグレーション情報をフロッピーディスクに保存します。フォーマット済みのフロッピーディスクを用意してください。RAIDの設定や変更を行った時は、必ず本機能を使用してコンフィグレーション情報をセーブしてください。

– RAID情報のリストア

フロッピーディスクに保存されたコンフィグレーション情報をディスクアレイコントローラ上に復元します。「RAID情報のセーブ」で作成したフロッピーディスクを 用意してください。コンフィグレーション情報が万一破壊された場合や、誤ってコンフィグレーション情報を変更してしまった場合は、本機能を使用してコンフィグレーション情報をリストアしてください。

この機能は保守用です。保守以外の目的で操作しないでください。誤った操作を行うとデータを損失するおそれがあります。

- **オフライン保守ユーティリティ**

オフライン保守ユーティリティは、予防保守、障害解析を行うためのユーティリティです。ESMPROが起動できないような障害が起きた場合は、オフライン保守ユーティリティを使って障害原因の確認ができます。

- **システム診断**

本体上で各種テストを実行し、本体の機能および本体と拡張ボードなどとの接続を検査します。

本機能は、ダイレクト接続(COM B)からの実行はできますが、LAN接続での実行はできません。また、ネットワークへの影響を防止するためにも本体に接続しているネットワークケーブルはすべて取り外しておいてください。

- **サポートディスクの作成**

  サポートディスクの作成では、EXPRESSBUILDER(SE)内のユーティリティをフロッピーディスクから起動するための起動用サポートディスクを作成します。なお、画面に表示されたタイトルをフロッピーディスクのラベルへ書き込んでおくと、後々の管理が容易です。

  サポートディスクを作成するためのフロッピーディスクはお客様で用意してください。

  ー ROM-DOS起動ディスク

  ROM-DOSシステムの起動用サポートディスクを作成します。

  ー オフライン保守ユーティリティ

  オフライン保守ユーティリティの起動用サポートディスクを作成します。

  ー システムマネージメント機能

  BMC(Baseboard Management Controller)による通報機能や管理PCからのリモート制御機能を使用するための設定を行うプログラムの起動用サポートディスクを作成します。

- **保守用パーティションの設定**

  ここでは、保守用パーティションに対するメンテナンスをすることができます。保守用パーティションが作成されていないときは「保守用パーティションの作成」と「FDISKの起動」以外の項目は表示されません。

  重要 **「保守用パーティションの設定」の各項目を実行している間は、本体をリセットしたり、電源をOFFにしたりしないでください。**

  ー 保守用パーティションの作成

  保守用として内蔵ハードディスク上に領域を確保し、続けて各種ユーティリティのインストールを行います。すでに保守用パーティションが確保されている場合は、各種ユーティリティのインストールのみを行います。

  ー 各種ユーティリティのインストール

  各種ユーティリティ(システム診断/システムマネージメント機能/オフライン保守ユーティリティ)を、CD-ROMから保守用パーティションへインストールします。インストールされたユーティリティは、オフライン保守ユーティリティをハードディスクから起動した場合に、使用することができます。

  ー 各種ユーティリティの更新

  各種ユーティリティ(システム診断／オフライン保守ユーティリティ)を、フロッピーディスクから保守用パーティションへコピーします。各種ユーティリティがフロッピーディスクでリリースされたときに実行してください。それ以外では、本項目は使用しないでください。

  ー FDISKの起動

  ROM-DOSシステムのFDISKコマンドを起動します。パーティションの作成/削除などができます。

● **各種BIOS/FWのアップデート**

インターネットの「NEC 8番街」で配布される「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」を使用して、本装置のBIOSやファームウェア(FW)をアップデートすることができます。「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」については、次のホームページに詳しい説明があります。

『NEC 8番街』:http://nec8.com/

各種BIOS/FWのアップデートを行う手順は配布される「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」に含まれる「README.TXT」に記載されています。記載内容を確認した上で、記載内容に従ってアップデートしてください。「README.TXT」はWindowsのメモ帳などで読むことができます。

重要 **BIOS/FWのアップデートプログラムの動作中は本体の電源をOFFにしないでください。アップデート作業が途中で中断されるとシステムが起動できなくなります。**

● **リモートマネージメントカードの初期設定**

リモートマネージメントカードへの本体装置固有情報の設定を行います。本設定を行うことで、リモートマネージメントカードによるハードウェア障害の監視や障害通報、およびLAN経由/WAN経由でのリモート制御(本体装置のリセット、電源ON/OFF、システムイベントログ(SEL)の確認など)が可能となります。

● **システムマネージメント機能**

通報機能、リモート制御機能を使用するための設定を行います。

● **ヘルプ**

EXPRESSBUILDER(SE)の各種機能に関する説明を表示します。

● **終了**

EXPRESSBUILDER(SE)を終了します。

トップメニュー(コンソールレス時のメニュー)

EXPRESSBUILDER(SE)は、本装置にキーボードなどのコンソールが接続されていなくても各種セットアップを管理用コンピュータ(管理PC)から遠隔操作することができる「コンソールレス」機能を持っています。

重要

- **本装置以外のコンピュータおよびEXPRESSBUILDER(SE)が添付されていた本装置以外のExpress5800シリーズに使用しないでください。故障の原因となります。**
- **コンソールレス時の使用は、本体にキーボードが接続されていないことが条件です。本体にキーボードが接続されていると、EXPRESSBUILDER(SE)はコンソールがあると判断し、コンソールレス動作を行いません(管理PCにメニューを表示しません)。**

起動方法

起動方法には管理PCと本体の接続状態により、次の2つの方法があります。

- LAN接続された管理PCから実行する
- ダイレクト接続(シリアルポートB)された管理PCから実行する

起動方法の手順については、「DianaScopeオンラインドキュメント」を参照してください。

重要

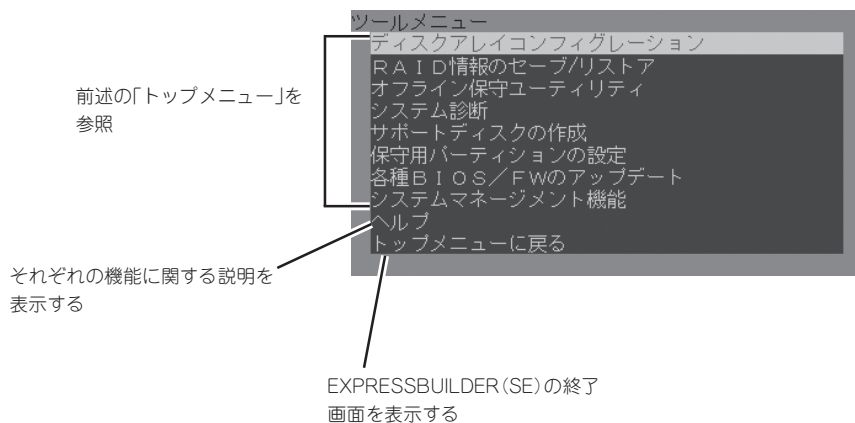
- **BIOSセットアップユーティリティのBootメニューで起動順序を変えないでください。DVD-ROMドライブが最初に起動するようになっていないと使用できません。**
- **LAN接続はLANポート1のみ使用可能です。**
- **ダイレクト接続はシリアルポートBのみ使用可能です。**
- **コンソールレスで本装置を遠隔操作するためには、設定情報を格納したフロッピーディスクが必要になります。**

  フォーマット済みのフロッピーディスクを用意しておいてください。
- **BIOS SETUPを通常の終了方法以外の手段(電源OFFやリセット)で終了するとリダイレクションが正常にできない場合があります。設定ファイルで再度設定を行ってください。**

BIOS設定情報は以下の値にセットされます。

ーLAN #1:	[Enabled]
ーSerial Port A:	[Enabled]
ーSerial Port A I/O Address:	[3F8]
ーSerial Port A Interrupt:	[4]
ーSerial Port B:	[Enabled]
ーSerial Port B I/O Address:	[2F8]
ーSerial Port B Interrupt:	[3]
ーBIOS Redirection Port:	[Serial Port B]
ーBIOS Redirection Baud Rate:	[19.2k]
ーBIOS Redirection Flow Control:	[CTS/RTS]
ーConsole Type:	[PC ANSI]

ツールメニュー

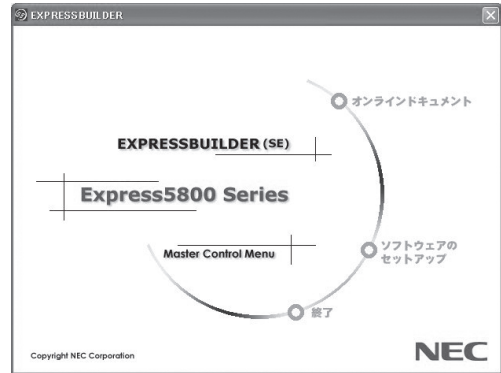
トップメニューでツールを選択すると以下のメニューが表示されます。

重要 **「トップメニュー」の「ツールメニュー」にある機能と比較すると「システム診断」の内容や操作方法が異なります。詳しくは、この章の「システム診断」を参照してください。**

メニュー（機能）については、前述の「トップメニュー」と同じです。前述の説明を参照してください。

マスターコントロールメニュー

Windows 95以降、またはWindows NT 4.0以降が動作しているコンピュータ上で添付のCD-ROM「EXPRESSBUILDER(SE)CD-ROM」をセットすると、「マスターコントロールメニュー」が自動的に起動します。

システムの状態によっては自動的に起動しない場合があります。そのような場合は、CD-ROM上の次のファイルをエクスプローラ等から実行してください。

CD-ROMのドライブレター：¥MC¥1ST.EXE

マスターコントロールメニューからは、リモート管理ユーティリティである「EMSPRO/SeverManager」や「DianaScope」のインストールやオンラインドキュメントを参照することができます。終了する場合は、[終了]をクリックしてください。

オンラインドキュメントの中には、PDF形式の文書で提供されているものもあります。このファイルを参照するには、あらかじめAdobeシステムズ社製のAdobe Readerがインストールされている必要があります。 Adobe Readerがインストールされていないときは、あらかじめAdobeシステムズ社のインターネットサイトよりAdobe Readerをインストールしてください。

マスターコントロールメニューの操作は、ウィンドウに表示されているそれぞれの項目をクリックするか、右クリックして現れるショートカットメニューを使用してください。また、一部のメニュー項目は、メニューが動作しているシステム・権限で実行できないとき、グレイアウト表示され選択できません。適切なシステム・権限で実行してください。

CD-ROMをドライブから取り出す前に、マスターコントロールメニューおよびメニューから起動されたオンラインドキュメント、各種ツールは終了させておいてください。

ディスクアレイコンフィグレーション

ディスクアレイコンフィグレーションはディスクアレイコントローラに接続されているハードディスクドライブに応じて自動的に論理ドライブ(ロジカルドライブ)を作成するユーティリティです。

ディスクアレイコントローラにハードディスクドライブを接続してRAIDの新規設定・再設定を行う場合に使用します。

使用上の注意

ディスクアレイコンフィグレーションを実行する前にお読みください。

- RAIDを構築するハードディスクドライブは同じ容量、同じ回転数のものを使用してください。
- コンフィグレーション済みのディスクアレイコントローラを使用する場合、新規に論理ドライブを作成する前に、既存のコンフィグレーション情報をクリアする必要があります。コンフィグレーション情報をクリアすると、既存のデータは失われますのでご注意ください。
- 本ユーティリティでRAIDの設定を行う場合、ディスクアレイコントローラに接続するハードディスクドライブの容量はすべて同じで、かつREADY状態である必要があります。
- 本ユーティリティでは、指定されたハードディスクドライブ構成で割り当て可能な最大容量を使用し、単一の論理ドライブを作成することができます。
- RAIDの設定を行う場合は、本装置がサポートしているRAID構成を指定してください。指定されたハードディスクドライブ構成で割り当て可能な最大容量を使用し、単一の論理ドライブを作成します。
- RAIDの新規設定、再設定を行った場合、コンフィグレーション情報をフロッピーディスクに保存してください。手順は、129ページの「RAID情報のセーブ/リストア」を参照してください。
- このメニューを起動する前に6章の「システムBIOSのセットアップ」を参照して「SATA RAID Enable」の設定を有効にしてください。

使用方法

以下の手順でディスクアレイコンフィグレーションを起動し、操作します。

1. 6章の「システムBIOSのセットアップ」を参照して「SATA RAID Enable」の設定を有効にする。

2. 「EXPRESSBUILDER（SE）CD-ROM」からシステムを起動する。

   EXPRESSBUILDER（SE）の起動方法は、126ページの「EXPRESSBUILDER（SE）」を参照してください。
   管理PCの画面にトップメニューが表示されます。

3. 「ツールメニュー」と表示する。

4. ツールメニューから「ディスクアレイコンフィグレーション」を選択する。

   ユーティリティが起動し、ディスクアレイコントローラに接続されたハードディスクドライブの状態と論理ドライブの状態をチェックします。

5. 設定したいRAID構成を選択し、番号を入力する。

   作成する論理ドライブの各種パラメータが表示され、確認メッセージが表示される場合があります。

   - 表示された内容で論理ドライブを作成する場合

     「1」を選択します。
     自動的に論理ドライブの作成、および初期化を開始します。

   - ユーティリティを終了する場合

     「9」を選択します。
     ユーティリティは終了します。

以上で、ディスクアレイコンフィグレーションは終了です。

オフライン保守ユーティリティ

オフライン保守ユーティリティは、本製品の予防保守、障害解析を行うためのユーティリティです。ESMPROが起動できないような障害が本製品に起きた場合は、オフライン保守ユーティリティを使って障害原因の確認ができます。

重要

- **オフライン保守ユーティリティは通常、保守員が使用するプログラムです。オフライン保守ユーティリティを起動すると、メニューにヘルプ(機能や操作方法を示す説明)がありますが、無理な操作をせずにオフライン保守ユーティリティの操作を熟知している保守サービス会社に連絡して、保守員の指示に従って操作してください。**
- **オフライン保守ユーティリティが起動すると、クライアントから本製品にアクセスできなくなります。**

オフライン保守ユーティリティの起動方法

オフライン保守ユーティリティは次の方法で起動することができます。

- **EXPRESSBUILDER(SE)からの起動**

  「EXPRESSBUILDER(SE)トップメニュー」から「ツール」―「オフライン保守ユーティリティ」の順に選択すると、CD-ROMよりオフライン保守ユーティリティが起動します。

- **フロッピーディスクからの起動**

  「EXPRESSBUILDER(SE)トップメニュー」の「ツール」―「サポートディスクの作成」で作成した「オフライン保守ユーティリティ起動FD」をセットして起動すると、オフライン保守ユーティリティが起動します。

- **手動起動(F4キー)**

  オフライン保守ユーティリティをインストール後、POST画面で<F4>キーを押すと、ディスクよりオフライン保守ユーティリティが起動します。

オフライン保守ユーティリティの機能

オフライン保守ユーティリティを起動すると、以下の機能を実行できます(起動方法により、実行できる機能は異なります)。

● **IPMI情報の表示**

IPMI(Intelligent Platform Management Interface)におけるシステムイベントログ(SEL)、センサ装置情報(SDR)、保守交換部品情報(FRU)の表示やバックアップをします。

本機能により、本製品で起こった障害や各種イベントを調査し、交換部品を特定することができます。

● **BIOSセットアップ情報の表示**

BIOSの現在の設定値をテキストファイルへ出力します。

● **システム情報の表示**

プロセッサ(CPU)やBIOSなどに関する情報を表示したり、テキストファイルへ出力したりします。

● **システム情報の管理**

お客様の装置固有の情報や設定のバックアップ(退避)をします。バックアップをしておかないと、ボードの修理や交換の際に装置固有の情報や設定を復旧できなくなります。

システム情報のバックアップの方法については、49ページで説明しています。なお、リストア(復旧)は操作を熟知した保守員以外は行わないでください。

● **各種ユーティリティの起動**

「EXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM」から保守用パーティションにインストールされた以下のユーティリティを起動することができます。

- システムマネージメント機能
- システム診断ユーティリティ
- 保守用パーティションの更新

● **筐体識別**

本装置のランプ、ブザーなどで、本装置を識別できるようにします。ラックに複数台の装置が設置された局面で装置を識別するときなどに便利です。

システム診断

システム診断は装置に対して各種テストを行います。
EXPRESSBUILDER(SE)の「ツール」メニューから「システム診断」を実行して診断してください。

システム診断の内容

システム診断には、次の項目があります。

- メモリのチェック
- CPUキャッシュメモリのチェック
- システムとして使用されているハードディスクドライブのチェック

システム診断を行う時は、必ず本体に接続しているネットワークケーブルを外してください。接続したままシステム診断を行うと、ネットワークに影響をおよぼすおそれがあります。

ハードディスクドライブのチェックでは、ディスクへの書き込みは行いません。

システム診断の起動と終了

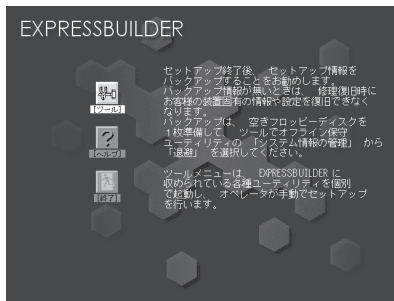
システム診断には、本体に直接接続されたコンソール(キーボード)を使用する方法と、本体前面のCOM Bポートとダイレクト接続された管理PCのコンソールを使用する方法(コンソールレス)があります。それぞれの起動方法は次の通りです。

EXPRESSBUILDER(SE)のコンソールレスでの起動方法には、ダイレクト接続(COM B)とLAN接続の2つの方法がありますが、システム診断はダイレクト接続(COM B)でしか利用することができません。

1. シャットダウン処理を行った後、本体の電源をOFFにし、電源コードをコンセントから抜く。
2. 本体に接続しているネットワークケーブルをすべて取り外す。
3. 電源コードをコンセントに接続し、本体の電源をONにする。

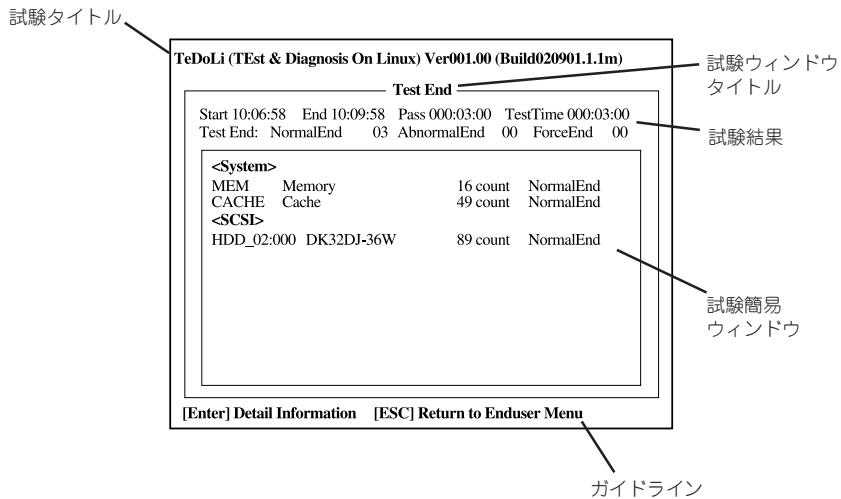
4. 「EXPRESSBUILDER（SE） CD-ROM」からシステムを起動する。

本体のコンソールを使用して起動する場合と、コンソールレスで起動する場合で手順が異なります。本章の「EXPRESSBUILDER(SE)」を参照して正しく起動してください。

EXPRESSBUILDER(SE)から起動すると画面に以下のメニューが表示されます。

トップメニュー（ローカルコンソール時）

トップメニュー（コンソールレス時）

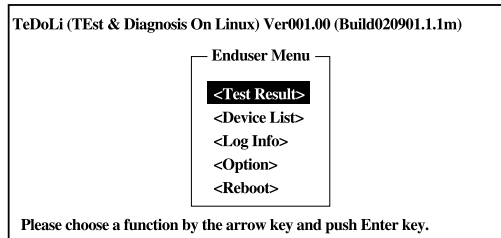
5. ［ツール］を選択する。

6. ［ツール］－［システム診断］の順に選択する。
システム診断を開始します。約3分で診断は終了します。
診断を終了するとディスプレイ装置の画面が次のような表示に変わります。

試験タイトル:　　　　　診断ツールの名称およびバージョン情報を表示します。
試験ウィンドウタイトル:診断状態を表示します。試験終了時にはTest Endと表示します。
試験結果:　　　　　　　診断開始・終了・経過時間および終了時の状態を表示します。
ガイドライン:　　　　　ウィンドウを操作するキーの説明を表示します。
試験簡易ウィンドウ:
　　　　　　　　　　　を押すと試験の詳細を表示します。

システム診断でエラーを検出した場合は試験簡易ウィンドウの該当する試験結果が赤く反転表示し、右側の結果に「Abnormal End」を表示します。
エラーを検出した試験にカーソルを移動し<Enter>キーを押し、試験詳細表示に出力されたエラーメッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。

7. 画面最下段の「ガイドライン」に従い<Esc>キーを押す。

以下のエンドユーザーメニューを表示します。

```
TeDoLi (TEst & Diagnosis On Linux) Ver001.00 (Build020901.1.1m)
                         Enduser Menu
                        <Test Result>
                        <Device List>
                        <Log Info>
                        <Option>
                        <Reboot>
Please choose a function by the arrow key and push Enter key.
```

<Test Result>:	前述の診断終了時の画面を表示します。
<Device List>:	接続されているデバイス一覧情報を表示します。
<Log Info>:	試験ログを表示します。試験ログをフロッピーディスクへ保存することができます。フロッピーディスクへ記録する場合は、フォーマット済みのフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし、<Save>を選択してください。
<Option>:	ログの出力先を変更します。
<Reboot>:	システムを再起動します。

8. 上記エンドユーザーメニューで<Reboot>を選択する。

再起動し、システムが「EXPRESSBUILDER(SE)CD-ROM」から起動します。

9. EXPRESSBUILDER(SE)を終了し、DVD-ROMドライブから「EXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM」を取り出す。

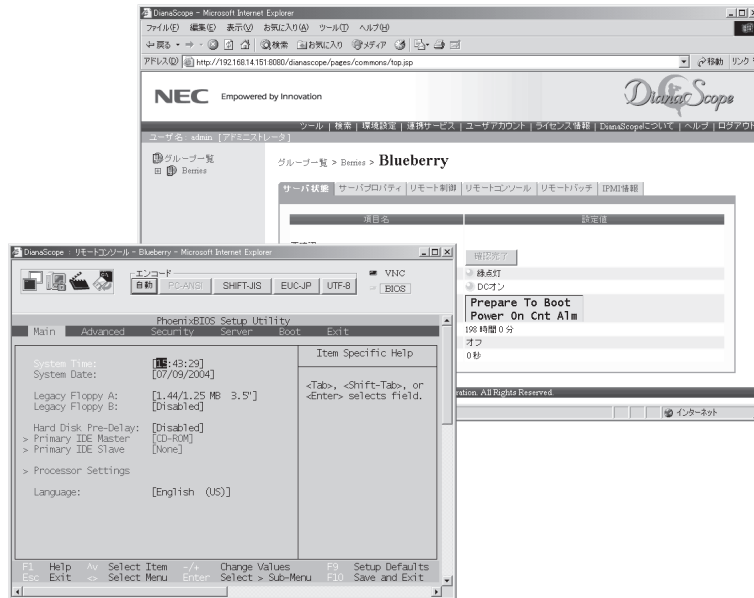
10. 本体の電源をOFFにし、電源コードをコンセントから抜く。

11. 手順2で取り外したネットワークケーブルを接続し直す。

12. 電源コードをコンセントに接続する。

以上でシステム診断は終了です。

DianaScope

DianaScopeはExpress5800シリーズをリモート管理するためのソフトウェアです。DianaScopeの機能やインストール方法についての詳細はオンラインドキュメントを参照してください。

本製品においてDianaScopeを使用するためにはオプションのサーバライセンス(UL1198-001またはUL1198-011)が必要です。本製品には以下のサーバライセンスが添付されています。

－ UL1198-001 SystemGlobe DianaScope Additional Server License(1)

BMC Online Update

BMC Online Updateは、インターネットで配布される「BMC（Base board Management Controller）ファームウェア」を使用して、本体内に装着されているリモートマネージメントカード内のBMCファームウェアを更新するソフトウェアです。

- このソフトウェアは2MB以上の空き容量を必要とします。
- 管理PCからリモート操作する場合は、「DianaScope」を使用します。設定や通信方法についてはDianaScopeのオンラインドキュメントを参照してください。

インストール

1. rootユーザーでログイン後、「EXPRESSBUILDER」CD-ROMから以下のファイルを適当なディレクトリにコピーする。

   「cp/mnt/cdrom/BMCTOOL/OnlineUp/BmcOnlineUpdate.i386」

2. rpmファイルを解凍する。

   「rpm - ivh BmcOnlineUpdate. i386」

起動方法

- **BMCファームウェアの更新作業をしている間は装置の電源をOFFにしないでください。更新作業が途中で中断されるとシステムが起動できなくなります。**
- **更新されたBMCファームウェアは、装置の再起動後に有効になります。再起動を行うまでは、更新前の状態で運用を継続します。**

下記の入力を行い、プログラムを開始させてください。

```
cd /usr/BmcOnlineUpdate
. /BmcOnlineUpdate -ja
```

日本語をサポートしていない場合はオプション"-ja"をつけないでください。

./BmcOnlineUpdate

保守・管理ソフトウェア

エラー表示一覧

下表にエラーメッセージと対処方法を示します。

<table>
<tr><th>メッセージ</th><th>対処方法</th></tr>
<tr><td>アップデートの必要がありません。</td><td>現在使用している環境は、アップデートしようとしたデータより新しいか同じデータが適用されています。</td></tr>
<tr><td>対象装置ではありません。</td><td>データが対象装置のものではありません。対象装置のデータでUpdateを実行してください。</td></tr>
<tr><td>BMC情報を取得できません。</td><td>リモートマネージメントカードが正常に取り付けられているか確認してください。取り付けを確認してからUpdateを実行してください。</td></tr>
<tr><td>オンラインモードに移行できません。</td><td rowspan="5">BMCがビジー状態の可能性があります。数分後に再度実行してください。</td></tr>
<tr><td>運用中のデータの退避に失敗しました。</td></tr>
<tr><td>更新モードに移行できません。</td></tr>
<tr><td>データの更新中にエラーが発生しました。</td></tr>
<tr><td>終了処理に失敗しました。</td></tr>
<tr><td>IPMIドライバが見つかりません。</td><td>IPMIドライバをインストールしてください。</td></tr>
<tr><td>サポート対象外です。</td><td>アップデート機能をサポートしていないBMCです。このツールによるアップデートはできません。</td></tr>
</table>

対処方法を実行しても、アップデートに失敗した場合は保守サービス会社に連絡してください。

ESMPRO

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、システムの安定稼動と効率的なシステム運用を目的とした管理ソフトウェアです。構成情報や稼動状況を管理し、システムの異常を検出した際にシステム管理者へ通報することにより、システム障害の予防や障害に対する迅速な対処を可能にします。

添付のCD-ROM「バックアップCD-ROM」には、本体を管理するアプリケーション「ESMPRO/ServerAgent」が格納されています。ESMPRO/ServerAgentと通信を行いネットワーク上の管理PCから本装置を監視するアプリケーション「ESMPRO/ServerManager」は「EXPRESSBUILDER(SE)CD-ROM」に格納されています。

- **ESMPRO/ServerManager**

  ESMPRO/ServerManagerの動作環境やインストール方法、アンインストール方法および運用時の注意事項については「EXPRESSBUILDER(SE)CD-ROM」にある「ESMPRO/ServerManagerインストレーションガイド」を参照してください。

- **ESMPRO/ServerAgent**

  ESMPRO/ServerAgentは本装置に自動でインストールされる監視アプリケーションです。ESMPRO/ServerAgentに関する詳細な説明は本体に添付の「バックアップCD-ROM」内にあるオンラインマニュアル(PDFファイル)を参照してください。

  添付のバックアップCD-ROM:/nec/Linux/esmpro.sa/doc

  ESMPRO/ServerAgentは出荷時のハードディスクにインストール済みです。また、再インストールの時も自動的にインストールされます。

エクスプレス通報サービス

エクスプレス通報サービスは、システムに発生する障害情報（予防保守情報含む）を保守センターに自動通報するソフトウェアです。
本サービスを使用することにより、システムの障害を事前に察知したり、障害発生時に迅速に保守を行ったりすることができます。

エクスプレス通報サービスは出荷時のハードディスクドライブにインストール済みです。また、再インストールの時も自動的にインストールされます。

エクスプレス通報サービスを利用するためには、別途契約が必要となります。詳しくは、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

6 システムの拡張とコンフィグレーション

本装置がサポートしている内蔵タイプのオプションデバイスの増設方法やシステムが提供する各種機能の設定方法について説明します。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

重要

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 落下注意
- 装置を引き出した状態にしない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け・取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ(アームバンドや静電気防止手袋など)の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

  - 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。
  - カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

  - ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
  - 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
  - 取り付け前に貴金属(指輪や腕輪、時計など)を外してください。

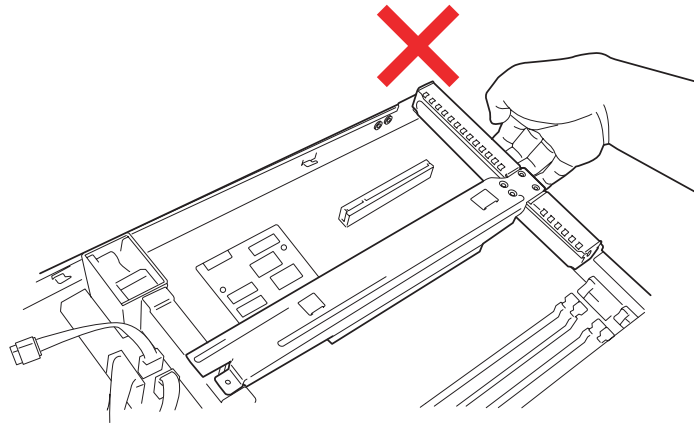
- **部品の取り扱い**

  - 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
  - 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
  - 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外しの準備

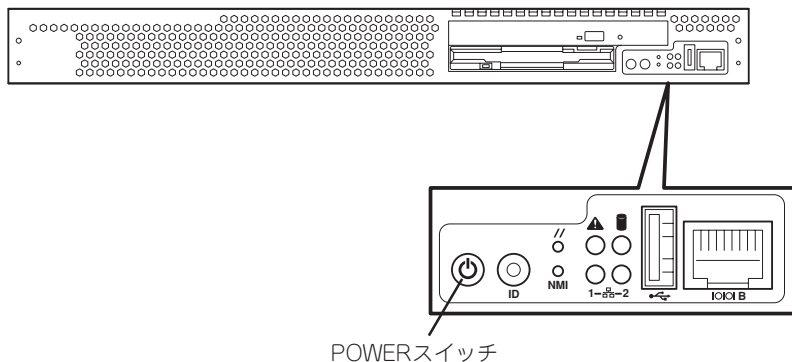
部品の取り付け/取り外しの作業をする前に準備をします。

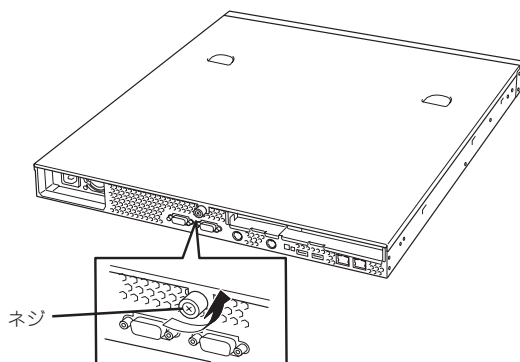
重要

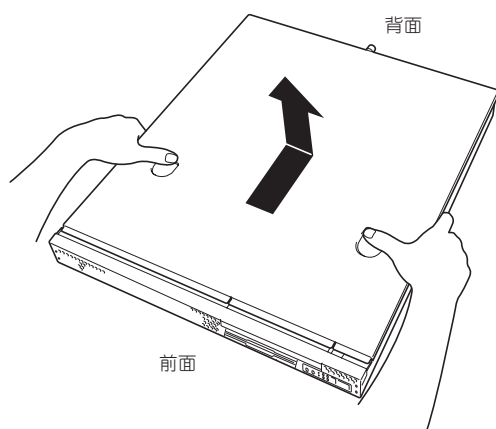
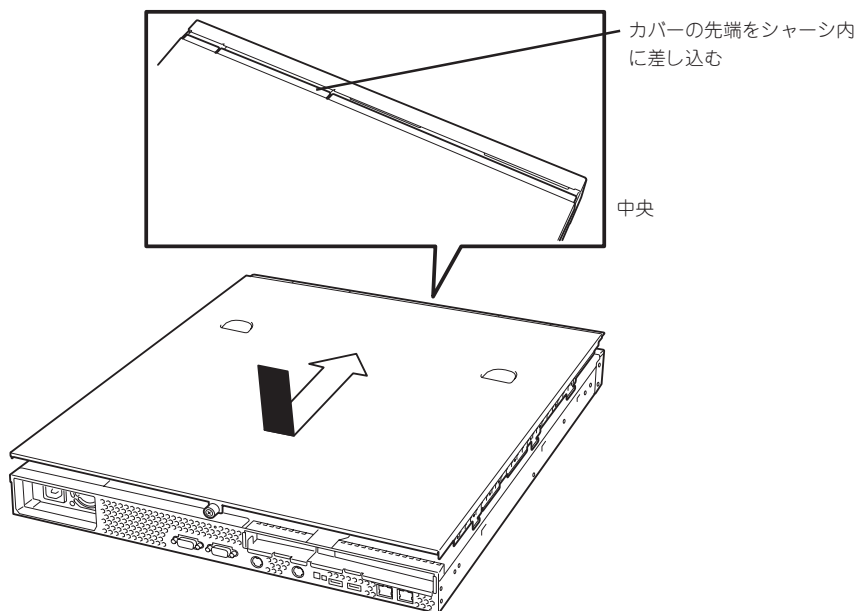
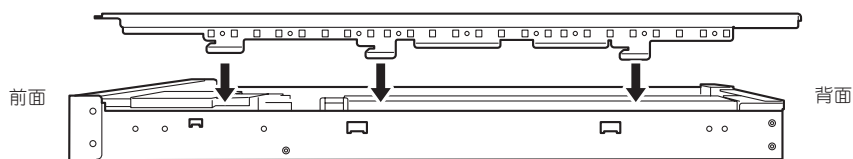
- **トップカバーを取り外して準備ができた後、本体を持つときにPCIライザーを持たないでください。**

- **電源コードを本体から取り外した後、約5秒ほど待ってから作業を続けてください。電源コードを取り外してから3～4秒ほどの間、マザーボード上の部品やリモートマネージメントカード(RMC)は動作を続けている場合があります。RMCの動作が完全に停止してから作業を続けてください。**

卓上に設置している場合

本体を卓上に設置している場合の手順について説明します。

1. システムのシャットダウン処理をするかPOWERスイッチを押して本体の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。

2. 本体に接続しているすべてのケーブルおよび電源コードを取り外す。

3. 背面のネジをゆるめる。

4. トップカバーを取り外す。

くぼみの部分に指をかけてスライドさせてから持ち上げてください。

トップカバーを取り付けるときは、トップカバーにあるフックと本体のフレームにある穴をあわせてていねいに本体に置いた後、前面へ向けてスライドさせてください。

トップカバーの取り付け後、背面のネジで本体に固定します。

ネジが締めづらいときはトップカバーを本体に軽く押し付けながら締めてください。

ラックに設置している場合

本体をラックに設置している場合の手順について説明します。ラックからの取り外しは1人でもできますが、なるべく複数名で行うことをお勧めします。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- **落下注意**
- **装置を引き出した状態にしない**
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**

1. フロントベゼルを取り付けている場合はフロントベゼルを取り外す(2章参照)。
2. 2章を参照して本体をラックから取り外し、じょうぶで平らな机の上に置く。

   重要

   本体を引き出したまま放置しないでください。必ずラックから取り外してください。

3. 背面のネジをゆるめる(151ページの手順3参照)。
4. トップカバーを取り外す。

   くぼみの部分に指をかけてスライドさせてから持ち上げてください(151ページの手順4参照)。

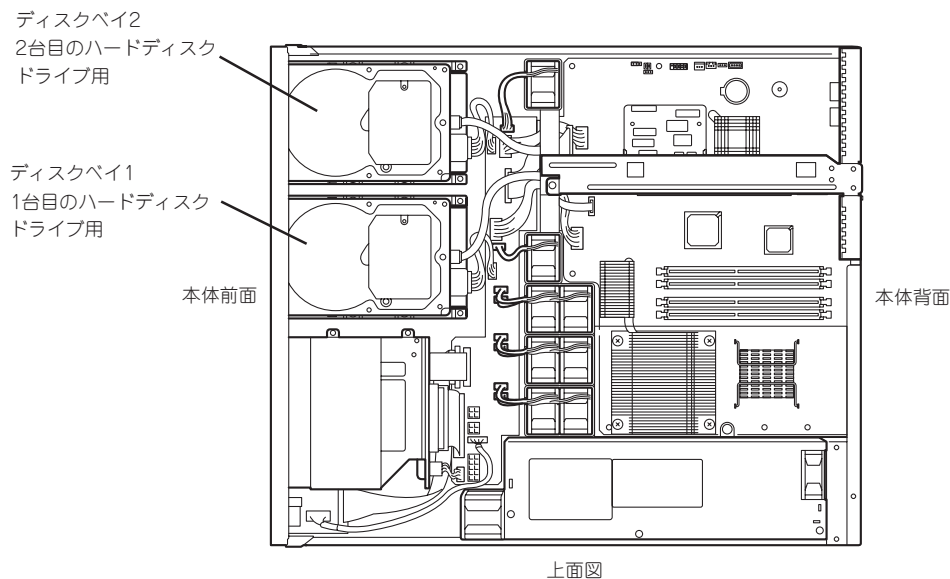
トップカバーを取り付けるときは、前ページを参照して取り付けてください。

取り付け/取り外しの手順

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

ハードディスクドライブ

本体には、最大2台のハードディスクドライブを搭載することができます。

上面図

標準装備のハードディスクドライブはシリアルATAを採用した80GBの容量を持っています。

重要

- 弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。お買い求めの際は「N8150-204(80GB・7200rpm・SATA2)」を指定してください。
- 他のインターフェースを持つハードディスクドライブを搭載することはできません。
- 単体ドライブとして2台のハードディスクドライブを搭載して使用することはできません。標準装備のハードディスクドライブにハードディスクドライブを追加する場合は、2台のハードディスクドライブでディスクアレイを構築して運用します(RAID1)。RAIDを構築するためにはBIOSの「SATA RAID Enable」のパラメータを「Disabled」から「Enabled」に変更してください。

  また、標準装備のハードディスクドライブの初期化などを行うため、増設の前に大切なデータのバックアップを必ず行ってください。

取り付け

次に示す手順でハードディスクドライブを取り付けます。

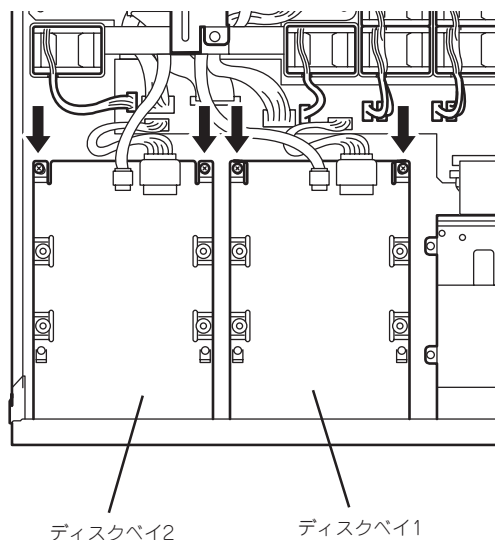
ここではディスクベイ1への取り付け手順を図で示していますがディスクベイ2への取り付けも同様の手順で行います。

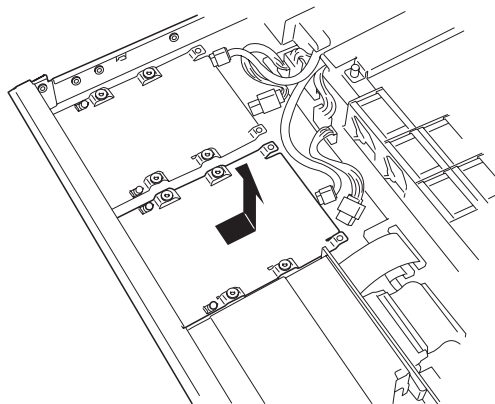
1. ハードディスクドライブ内の大切なデータのバックアップをとる。

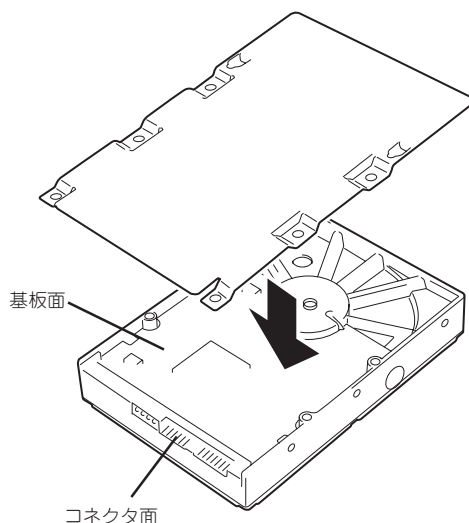
   バックアップについては4章を参照してください。

2. 150ページを参照して準備をする。

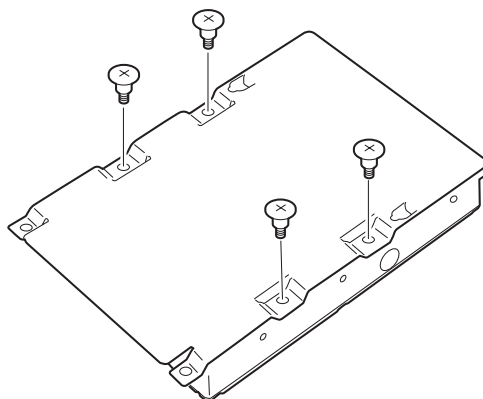
3. ディスクベイにハードディスクドライブを搭載している場合は、ハードディスクドライブに接続しているケーブルをすべて取り外す。

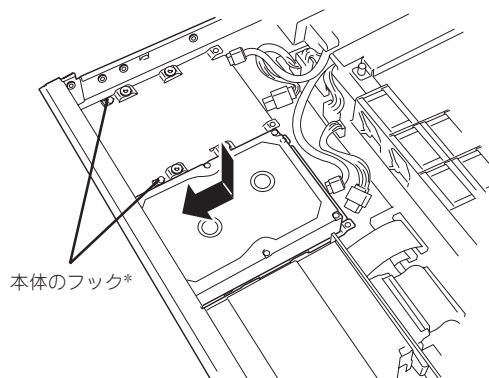
4. ディスクベイを固定しているネジ2本を外す。

5. ディスクベイを取り外す。

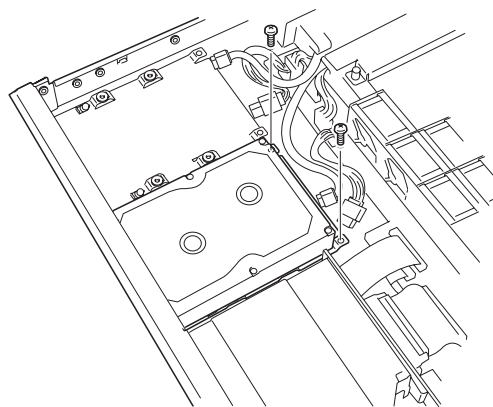
   ハードディスクドライブが取り付けられているディスクベイを取り外すときは落とさないように十分に注意してください。

6. ハードディスクドライブの基板面を上にして置き、その上にディスクベイを静かにていねいに置く。

チェック

ハードディスクドライブとディスクベイの向きについて図を参照して確認してください。またハードディスクドライブとディスクベイにあるネジ穴が合っていることも確認してください。

7. 本装置に添付のネジを使ってディスクベイに固定する。

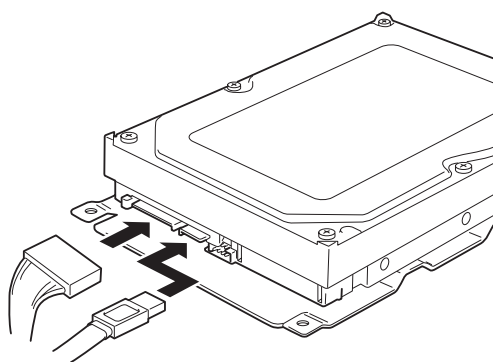
重要

ネジは本装置に添付のネジを使用してください。
このネジは特殊ネジです。ハードディスクドライブを増設する際、このネジが必要となりますので、使用していないネジは大切に保管してください。

8. ディスクベイをしっかりと持ち、本体のフック(2個)をディスクベイの穴に通して置き、前面へスライドさせる。

* フックは各ディスクベイに2個あります。

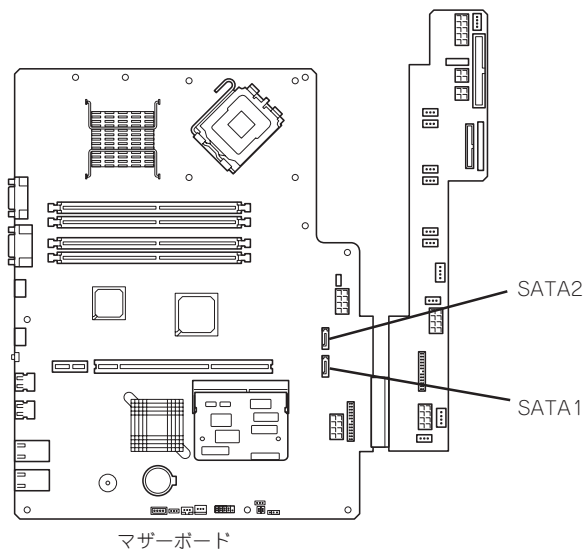
9. 手順3で外したネジでディスクベイを固定する。

チェック

ディスクベイの取り付けの際に電源ケーブルなどを挟んでいないことを確認してください。

10. 電源ケーブルとインターフェースケーブルを接続する。

重要

電源ケーブルのコネクタにケーブルキャップが取り付けられている場合は、取り外してください。また、取り外したケーブルキャップは大切に保管しておいてください。

チェック

- 接続するコネクタを確認してください。マザーボード上の「SATA1」コネクタに接続したケーブルはディスクベイ1に取り付けたハードディスクへ、「SATA2」コネクタに接続したケーブルはディスクベイ2に取り付けたハードディスクドライブへ接続します。

- 電源ケーブルはインタフェースケーブルの下を通るようにケーブリングしてください。

11. 手順2と逆の手順で本体を組み立てる。

12. BIOSセットアップユーティリティを起動して、BIOSからハードディスクドライブが正しく認識されていることを確認する（172ページ参照）。

13. <2台のハードディスクドライブをRAIDドライブとして運用する場合>

    「システムBIOSのセットアップ」を参照してSATA RAIDの設定を有効にし、手順14に進む。

    <RAIDを構築しているハードディスクドライブのうちのどちらかを交換した場合>

    「RAIDのコンフィグレーション」を参照してディスクアレイの再構築（リビルド）を行う（この場合は以上で手順は完了です）。

14. 199ページの「RAIDのコンフィグレーション」を参照してRAID1のディスクアレイドライブを作成する。

15. システムの再セットアップをする。

    詳しくは3章を参照してください。

16. バックアップをとっていたデータをリストアする。

    バックアップをとっていた場合はリストアしてください。詳しくは4章を参照してください。

取り外し

次に示す手順でハードディスクドライブを取り外します。

重要

- **ハードディスクドライブ内のデータについて**

  取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

  Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

  このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

- **電源ケーブルを取り外すときは、次の注意を守ってください。**
  - **ケーブルをねじらない。**
  - **ケーブル部分を持って引っ張らない。**
  - **コネクタ部分を持ってまっすぐに引き抜く。**

- **ディスクベイ2に取り付けていたハードディスクドライブを取り外したまま使用する場合は、接続していた電源ケーブルのコネクタにケーブルキャップをつけてください。ケーブルキャップは出荷時に電源ケーブルに取り付けられていたものです（または付属品として添付されている場合もあります）。**

1. 150ページを参照して準備をする。
2. ハードディスクドライブに接続しているケーブルをすべて取り外す。
3. 「取り付け」の手順4～7を参照してディスクベイを取り外す。
4. 「取り付け」の手順8～9を参照してハードディスクドライブを取り外す。
5. ハードディスクドライブを交換する場合は、ハードディスクドライブをディスクベイに取り付ける。
6. 「取り付け」の手順8～10を参照してディスクベイを取り付け、ケーブルを接続する。
7. 手順2と逆の手順で本体を組み立てる。
8. ディスクアレイを構築している場合はリビルドなどの必要な作業を行う。

   詳しくは218ページを参照してください。

DIMM

DIMM(Dual Inline Memory Module)は、本体のマザーボード上のDIMMソケットに取り付けます。

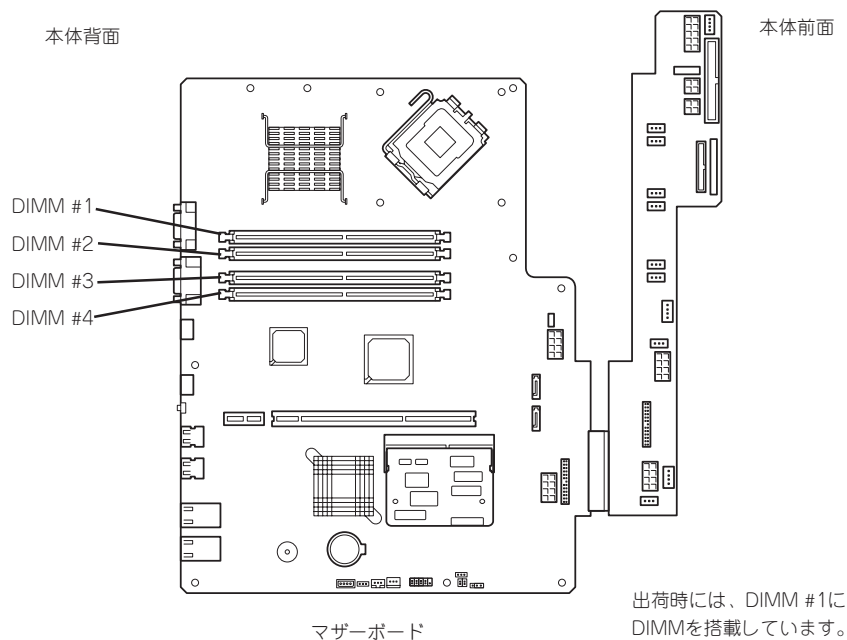
マザーボード上にはDIMMを取り付けるソケットが4個あります。

メモリは最大4GBまで増設できます。

重要

- **DIMMは大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからDIMMを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、DIMMを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は149ページで詳しく説明しています。**
- **弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**

また、本装置ではメモリのDual Channelメモリモードをサポートしています。

Dual Channelメモリモードで動作させるとメモリのデータ転送速度が2倍となります。

DIMMの増設順序

DIMMは、Dual Channelメモリモードを使用する場合と使用しない場合で増設順序や増設単位が異なります。

● **Dual Channelメモリモードを使用しない場合**

増設単位および増設順序に制限はありません。

● **Dual Channelメモリモードを使用する場合**

次の条件を守ってください。

ー 2枚単位で取り付けてください。

ー 取り付ける2枚のメモリは同じ容量で同じ仕様のものを使ってください。

ー 取り付けるスロットはスロット1と3、または2と4を一組としてください(使用する組に順序はありません)。

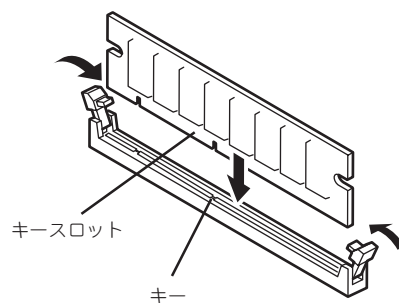
次に搭載例を示します。

搭載例	Dual Channel メモリモード	スロット1	スロット2	スロット3	スロット4
例1	動作する	512MB DIMM(標準)	(未搭載)	512MB DIMM	(未搭載)
例2	動作する	512MB DIMM(標準)	1GB DIMM	512MB DIMM	1GB DIMM
例3	動作しない	512MB DIMM(標準)	1GB DIMM	512MB DIMM	(未搭載)
例4	動作しない	512MB DIMM(標準)	1GB DIMM	(未搭載)	1GB DIMM

取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

1. 150ページを参照して準備をする。

2. 取り付けるDIMMソケットの両端にあるレバーを左右に広げ、DIMMをソケットにまっすぐ押し込む。

DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。

DIMMがDIMMソケットに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

3. 手順1で取り外した部品を取り付ける。

✔ チェック

エアダクトを取り付ける際に次の点を確認してください。

- マザーボード上のコネクタやピン、電子部品にぶつかっていないこと。
- 電源ユニット側にある電源ケーブルがエアダクトの上に配置されていないこと。

4. DianaScopeを使って管理PCから、本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること（画面に表示されていること）を確認する（180ページ参照）。

   「DianaScope」についてはEXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM内のオンラインドキュメントを参照してください。

5. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは179ページをご覧ください。

6. BIOSセットアップユーティリティの設定を保存して終了する。

7. DianaScopeを終了する。

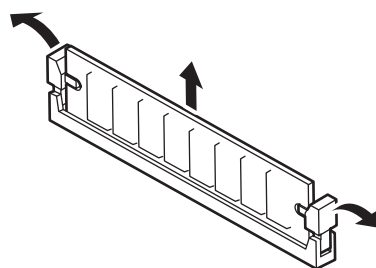
取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

- 故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。
- DIMMは最低1枚搭載されていないと装置は動作しません。

1. 150ページを参照して準備をする。

2. 取り外すDIMMのソケットの両側にあるレバーを左右にひろげる。

   ロックが解除されDIMMを取り外せます。

3. 手順1で取り外した部品を取り付ける。

4. DianaScopeを使って管理PCから、本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること(画面に表示されていること)を確認する(180ページ参照)。

   「DianaScope」についてはEXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM内のオンラインドキュメントを参照してください。

5. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは179ページをご覧ください。

6. 故障したDIMMを交換した場合は、「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で、「Memory Retest」を「Yes」にして再起動する。

   エラー情報をクリアするためです。詳しくは180ページをご覧ください。

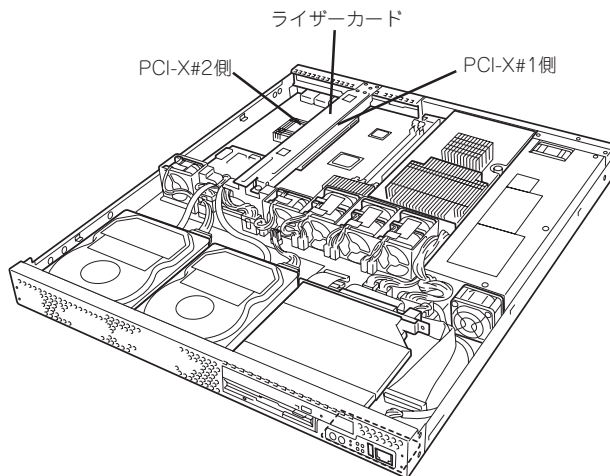
7. BIOSセットアップユーティリティの設定を保存して終了する。

8. DianaScopeを終了する。

PCIボード

本体のマザーボード上にはライザーカードが搭載されています。ライザーカードには、PCIボードを取り付けることのできるスロットが1個とPCI-Xボードを取り付けることのできるスロットが1個あります。

重要

PCIボードやライザーカードは大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、PCIボードおよびライザーカードの端子部分やボードに実装されている部品の信号ピンに触れたり、PCIボードおよびライザカードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は149ページで詳しく説明しています。

型名	部品名		スロット（バスA）		備考
			PCIe#1	PCI-X#2	
		PCIスロット性能	x8 レーン	64bit/66MHz	
		スロットサイズ	Low Profile	Full Height	
		PCIボードタイプ	x8 ソケット	3.3V	
		搭載可能なボードタイプ	MD2	ショート	
N8104-103	1000BASE-T接続ボード (64bit/133MHz PCI-X)		—	○	いずれか1枚のみ
N8104-112	1000BASE-SX接続ボード (64bit/133MHz PCI-X)		—	○	

○　搭載可能
*　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照ください。
*　同一バス内に異なるカードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。
*　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
*　本体PCIスロットよりもPCIカードのほうが動作性能が高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

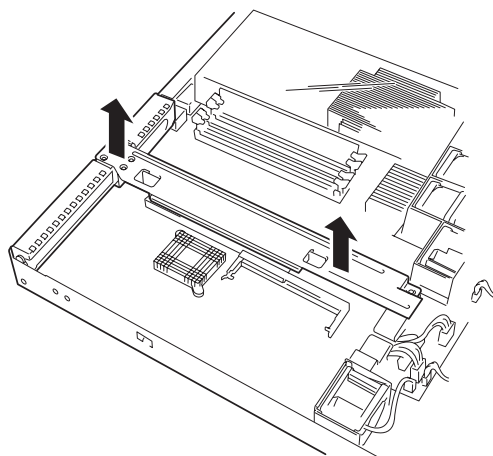
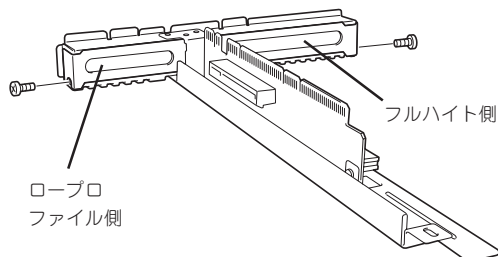
取り付け

次の手順に従ってPCIボードスロットにボードを取り付けます。

PCIボードを取り付けるときは、ボードの接続部の形状とPCIボードスロットのコネクタ形状が合っていることを確認してください。

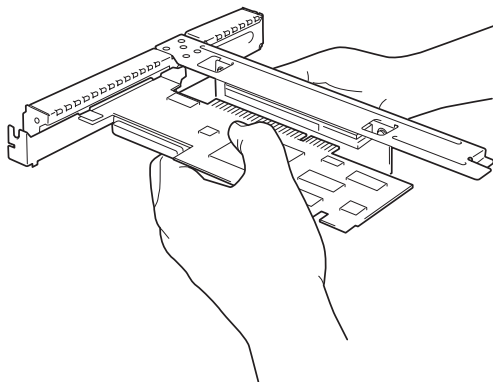
重要

本装置に取り付けることのできるPCIボードはショートタイプのみです。ロングタイプ(フルレングス)は取り付けることができません。

1. 150ページを参照して準備をする。
2. ライザーカードの両端を持ってまっすぐ持ち上げて本体から取り外す。

3. ライザーカードからネジ1本を外し、増設スロットカバーを取り外す。

重要

取り外した増設スロットカバーは、大切に保管しておいてください。

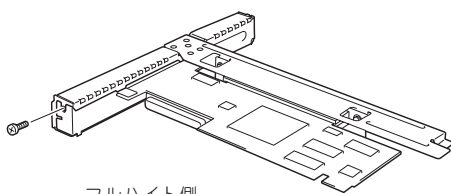
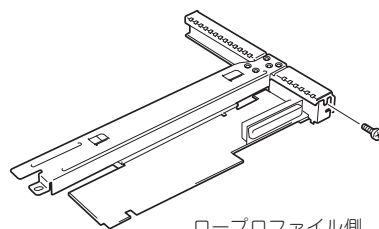
4. ライザーカードにPCIボードを取り付ける。

ライザーカードのスロット部分とPCIボードの端子部分を合わせて、確実に差し込みます。

重要

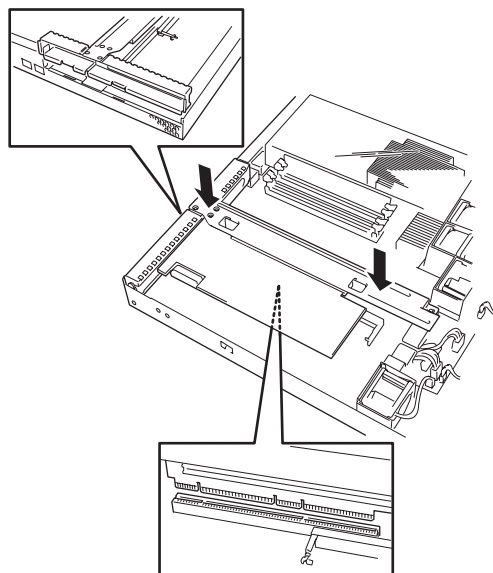
- **ライザーカードやPCIボードの端子部分およびボードに実装されている電子部品の信号ピンには触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。**
- **うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとPCIボードやライザーカードを破損するおそれがありますので注意してください。**

チェック

PCIボードのブラケットの端が、ライザーカードのフレーム穴に差し込まれていることを確認してください。

5. PCIボードを手順3で外したネジで固定する。

フルハイト側

ロープロファイル側

6. ライザーカードをマザーボードのスロットに接続する。

   ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

> ✔ チェック
>
> 差し込む際にライザーカードのフレームにある、筐体フレームに引っかけるためのツメが正しく勘合していることを確認してください。また、差し込んだ後、図のようにライザーカードのフレームを指で押し、ライザーカードの端子部分が完全に見えなくなるまで押し込んでください。

7. 取り外した部品を取り付ける。

8. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については236ページを参照してください。

9. DianaScopeを使って本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して、「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは179ページをご覧ください。また、必要に応じて搭載したボードが持つオプションROMの展開をするかどうかを確認してください。

   DianaScopeについてはEXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM内のオンラインドキュメントを参照してください。

取り外し

ボードの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。
ボードをしっかりと持って取り外してください。また、取り外しの際に本体が動かないよう別の人に本体を押さえてもらいながら取り外しを行ってください。

PCIスロットに搭載したオプションのLANボードに接続したケーブルを抜くときは、コネクタのツメが手では押しにくくなっているため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANポートやその他のポートを破損しないよう十分に注意してください。

ボードを取り外したまま運用する場合は、ライザーカードに取り付けられていた増設スロットカバーを必ず取り付けてください。増設スロットカバーはネジで固定してください。

ボードの取り外しや交換・取り付けスロットの変更をした場合は、DianaScopeを使って本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して、「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にして、ハードウェアの構成情報を更新してください。

システムBIOSのセットアップ(SETUP)

Basic Input Output System(BIOS)の設定方法について説明します。

導入時やオプションの増設/取り外し時にはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

概　要

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

重要

- SETUPの操作は、システム管理者(アドミニストレータ)が行ってください。
- SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPにアクセスした場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。
- OS(オペレーティングシステム)をインストールする前にパスワードを設定しないでください。
- SETUPユーティリティは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。

起　動

起動と操作には「DianaScope」をインストールしたコンピュータ(管理PC)が必要です。詳しくはEXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM内のオンラインドキュメントを参照してください。
本体の電源をONにすると管理PCのディスプレイ装置の画面にPOST(Power On Self-Test)の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot from Network
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

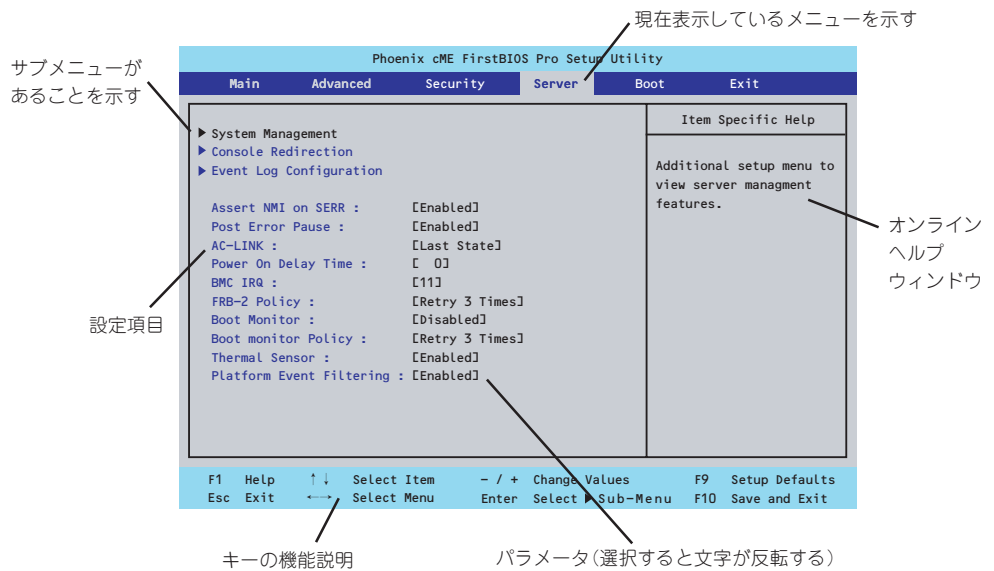
以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password:[                          ]
```

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します(これより先の操作を行えません)。電源をOFFにしてください。

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Superoisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

管理PCのキーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します(キーの機能については、画面下にも表示されています)。

□ カーソルキー(↑、↓)
画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

□ カーソルキー(←、→)
MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

□ <−>キー/<+>キー
選択している項目の値(パラメータ)を変更します。サブメニュー(項目の前に「▶」がついているもの)を選択している場合、このキーは無効です。

□ <Enter>キー
選択したパラメータの決定を行うときに押します。

□ <Esc>キー
ひとつ前の画面に戻ります。押し続けると「Exit」メニューに進みます。

□ <F1>キー
SETUPの操作でわからないことがあったときはこのキーを押してください。SETUPの操作についてのヘルプ画面が表示されます。<Esc>キーを押すと、元の画面に戻ります。

□ <F9>キー
現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します(出荷時のパラメータと異なる場合があります)。

□ <F10>キー
設定したパラメータを保存してSETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時間の設定

日付や時間の設定は、オペレーティングシステム上でもできます。

「Main」→「System Time」（時刻の設定）
「Main」→「System Date」（日付の設定）

管理ソフトウェアとの連携関連

「ESMPRO/ServerManager」を使ってネットワーク経由で本体の電源を制御する

「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake On LAN/PME」→「Enabled」
「Server」→「AC-LINK」→「StayOff」

ハードディスクドライブ関連

ハードディスクドライブの状態を確認する

「Main」→「Primary IDE Master/Primary IDE Slave」→表示を確認する

シリアルATAハードディスクドライブでRAIDを組む

「Advanced」→「I/O Device Configuration」→「SATA Controller Mode Option」→「Enhanced」→「SATA RAID Enable」→「Enabled」→再起動後、RAIDのコンフィグレーションをする（183ページ参照）

「Load Setup Default」やCMOSクリアを行った場合は必ず、「Enabled」に設定を戻してください。初期値(「Disabled」)のまま起動するとハードディスクドライブのデータが壊れる場合があります。

UPS関連

UPSと電源連動させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる

  「Server」→「AC-LINK」→「Power On」

- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする

  「Server」→「AC-LINK」→「StayOff」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

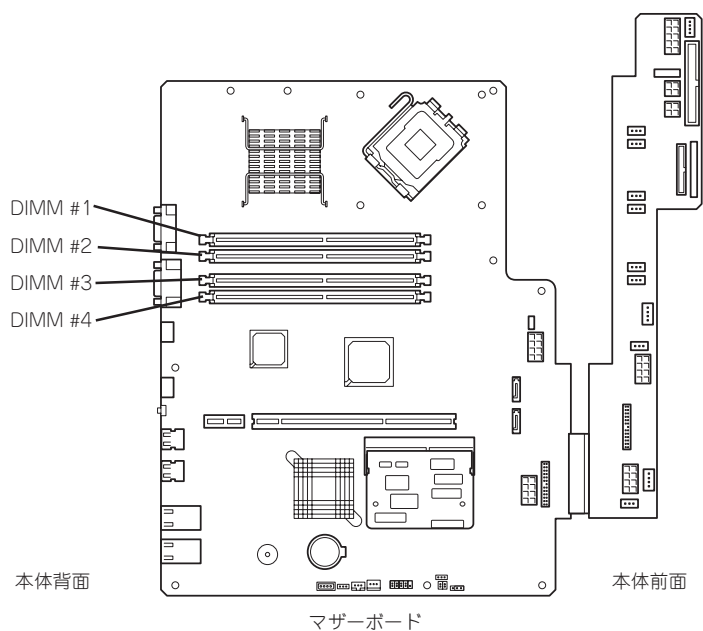
「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」
「NECロゴ」の表示中に<ESC>キーを押しても表示させることができます。

コンソール端末から制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM)の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→表示を確認する
画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。

メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→「Yes」→
<Enter>キー→再起動するとクリアされる

メモリ(DIMM)の詳細テストを実行する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Extended RAM Step」→「1MB」→再起動すると詳細テストを実行する

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Advanced Processor Options」→「Processor 1 CPUID」→表示を確認する

CPUのエラー情報をクリアする

「Main」→「Processor Settings」→「Processor Retest」→「Yes」→再起動するとクリアされる

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「Off(起動時に無効)/On(起動時に有効)」

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→<Enter>キー→再起動するとクリアされる

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→パスワードを入力する
「Security」→「Set User Password」→パスワードを入力する
管理者パスワード(Supervisor)、ユーザーパスワード(User)の順に設定します。

外付け周辺機器関連

外付け周辺機器に対する設定をする

「Advanced」→「I/O Device Configuration」→それぞれの機器に対して設定をする

内蔵機器関連

オプションのPCIボード上のROMの展開を有効にする。

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM(n:スロット番号)」→「Enabled」

ハードウェアの構成情報をクリアする(内蔵機器の取り付け/取り外しの後)

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」

設定内容のセーブ関連

本体標準装備のHostRAIDを使用してシリアルATAハードディスクドライブをディスクアレイで使用している場合は必ず、「Advanced」メニュー→「I/O Device Configuration」→「SATA Controller Mode Option」→「Enhanced」→「SATA RAID Enable」を「Enabled」に設定してください。初期値(「Disabled」)のまま起動するとハードディスクドライブのデータが壊れる場合があります。

BIOSの設定内容を保存して終了する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄して終了

「Exit」→「Exit Discarding Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す

「Exit」→「Load Setup Defaults」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Discard Changes」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

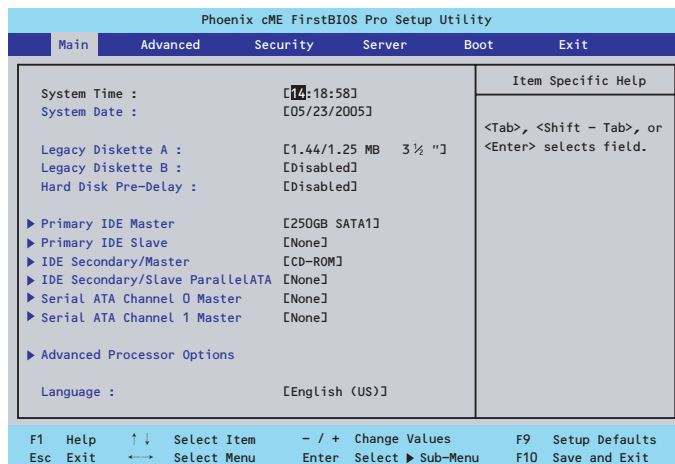
パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー
- Advancedメニュー
- Securityメニュー
- Serverメニュー
- Bootメニュー
- Exitメニュー

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明をします。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。
項目については次ページの表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Legacy Diskette A	Disabled 360 Kb 5 1/4" 1.2 MB 5 1/4" 720 Kb 3 1/2" [1.44/1.25MB 3 1/2"] 2.88 MB 3 1/2"	フロッピーディスクドライブ（標準装備）の設定をします。
Legacy Diskette B	[Disabled] 360 Kb 5 1/4 1.2 MB 5 1/4 720 Kb 3 1/2 1.44/1.25MB 3 1/2 2.88 MB 3 1/2	本装置には2台目のフロッピーディスクドライブはありません。出荷時の設定のままにしておいてください。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めて内蔵のIDEハードディスクドライブにアクセスする際にハードディスクドライブの準備のための待ち時間を設定します。
Primary IDE Master Primary IDE Slave IDE Secondary/Master IDE Secondary/Slave Serial ATA Channel 0 Master Serial ATA Channel 1 Master	―	それぞれのチャネルに接続されているデバイスのタイプを表示します。 シリアルATAにハードディスクドライブを1台のみ接続した場合、デバイスの情報はPrimary IDEのエリアに表示されます。 一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Advanced Processor Options	―	サブメニューを表示します。次ページを参照してください。
Language	[English(US)] Francais Deutsch Espanol Italiano	SETUPで表示する言語を選択します。

[　]: 出荷時の設定

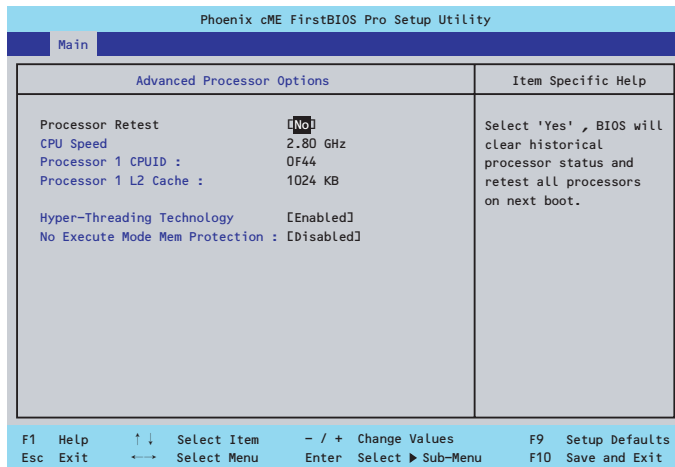
重要

BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- **装置の輸送後**
- **装置の保管後**
- **装置の動作を保証する環境条件(温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%)から外れた条件下で休止状態にした後**

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ(NTPサーバ)などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Advanced Processor Options

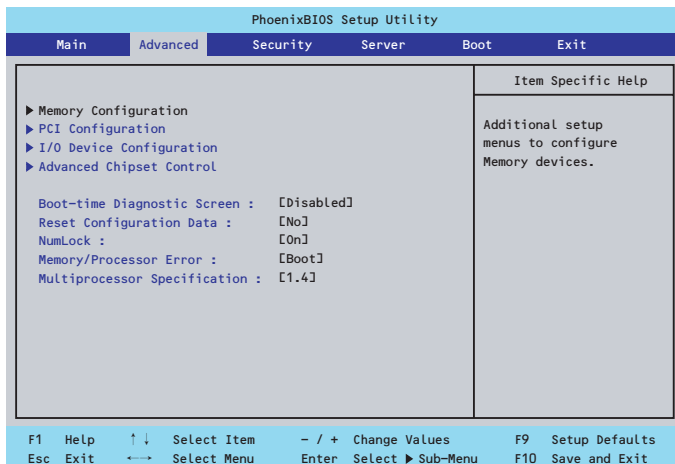
Mainメニューで「Advanced Processor Options」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Processor Retest	[No] Yes	プロセッサのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのプロセッサに対してテストを行います。このオプションは次回起動時に自動的に「No」に切り替わります。
CPU Speed	nnn GHz	プロセッサの動作周波数を表示します（表示のみ）。
Processor 1 CPUID	数値(0Fxx) Disabled	数値の場合はプロセッサのIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障を示します（表示のみ）。
Processor 1 L2 Cache	nnn KB	プロセッサの二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Hyper-Threading Technology	Disabled [Enabled]	1つの物理CPUを2つの論理CPUとしてみせて動作させる機能です。Enabledに設定すると1つのCPUが2つに見えます。 注：Hyper-threading Technologyは、Hyper-threading Technologyに対応したCPUを搭載した場合のみ表示されます。Windows Server 2003以外のOSを使用する場合は、[Disabled]に設定してください。
No Execute Mode Mem Protection	Enabled [Disabled]	[Disabled]設定時、XD future flagを"0"に設定します。本メニューは、Pentium 4 Processor E0 Stepping以降のプロセッサ実装時に表示されます。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

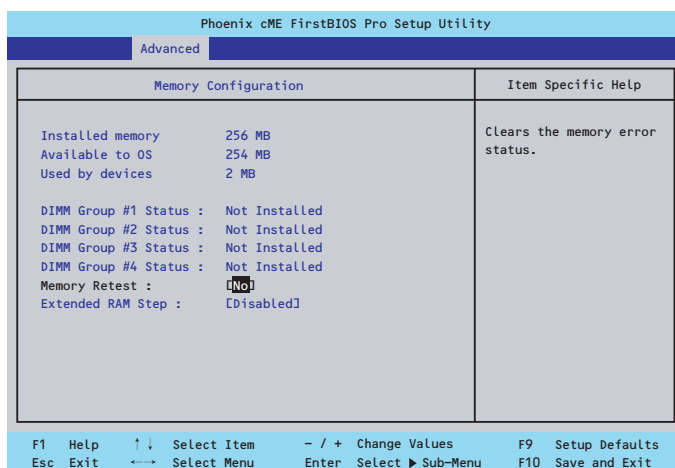
カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	起動時の自己診断（POST）の実行画面を表示させるか、表示させないかを設定します。「Disabled」に設定すると、POSTの間、「NEC」ロゴが表示されます。（ここで<Esc>キーを押すとPOSTの実行画面に切り替わります。）
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報）をクリアするときは「Yes」に設定します。システムの起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	[On] Off	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	POST中にメモリやCPUのエラーを検出したときにPOSTを中断するかどうかを設定します。
Multiprocessor Specification	[1.4] 1.1	マルチプロセッサ仕様で対応するバージョンを選択します。

[　]: 出荷時の設定

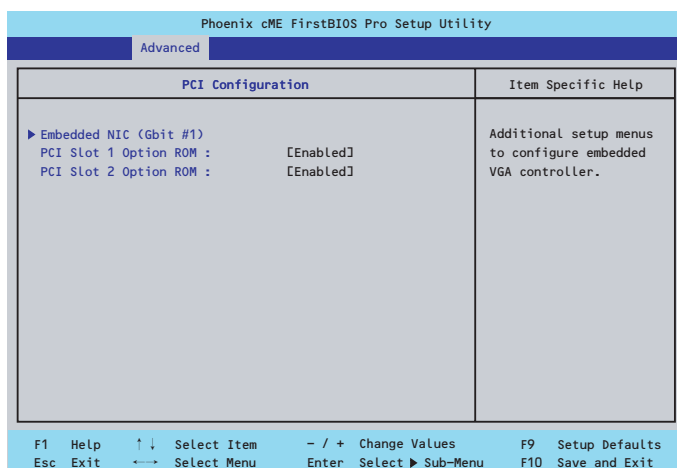
Memory Configuration

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Installed memory	—	本体内蔵の基本メモリ容量を表示します（表示のみ）。
Available to OS	—	OSで使用可能なメモリの総容量を表示します（表示のみ）。
Used by devices	—	本体内蔵の基本メモリ容量において各デバイスにより使用されているメモリの総容量を表示します（表示のみ）。
DIMM Group #1 - #4 Status	実装容量(例：512MB) Not Installed Disabled	DIMMの状態を表示します（表示のみ）。「実装容量(例：512MB)」はDIMMが取り付けられていて、正常であることを、「Not Installed」はDIMMが取り付けられていていないことを示します。「Disabled」はDIMMが故障していることを示します。
Memory Retest	[No] Yes	メモリ(DIMM)の詳細テストを実行するかどうかを設定します。
Extended RAM Step	1MB [Disabled]	拡張メモリに対するテストを実行するかどうか、および実行する際のブロックサイズを設定します。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configuration

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 1 Option POM PCI Slot 2 Option POM	[Enabled] Disabled	PCIスロットに接続されているデバイス（ボード）に搭載されているBIOSの有効/無効を設定するサブメニューを表示します。オプションROM BIOSを搭載したLANコントローラボードを使用していて、このボードからネットワークブートをしないときは「Disabled」にしてください。オプションROMの展開を無効にすることにより、メモリの消費を防ぎ、起動時間を短縮させることができます。

[　]: 出荷時の設定

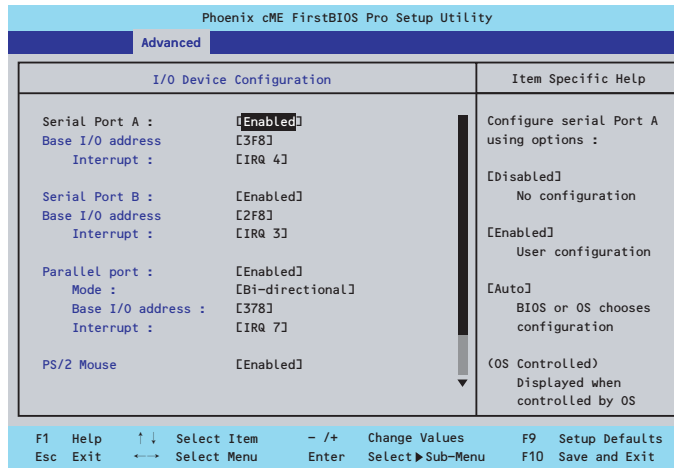
Embedded NIC

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Onboard LAN Control	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラの有効/無効を設定します。
LAN1 Option ROM Scan/ LAN2 Option ROM Scan	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラのBIOSの展開の有効/無効を設定するサブメニューを表示します。

[　]: 出荷時の設定

I/O Device Configuration

Advancedメニューで「I/O Device Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

割り込みやベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「＊」が表示されます。黄色の「＊」が表示されている項目は設定し直してください。

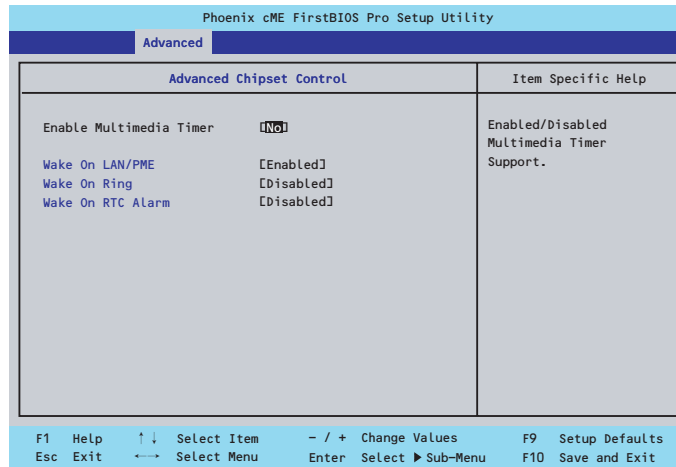
項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAを使用するかどうかを指定します。
Base I/O Adress	[3F8] 2F8 3E8 2E8	シリアルポートAに割り当てるI/Oアドレスを指定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAに割り当てる割り込みを指定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBを使用するかどうかを指定します。
Base I/O Adress	3F8 [2F8] 3E8 2E8	シリアルポートBに割り当てるI/Oアドレスを指定します。
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBに割り当てる割り込みを指定します。
Parallel Port	Disabled (グレイアウト)	パラレルポートを使用するかどうかを指定します。本装置では機能しません。
PS/2 Mouse	Disabled [Enabled]	PS/2マウスの有効/無効を設定します。
USB Controller	Disabled [Enabled]	USB機器の有効/無効を設定します。
USB 2.0 Controller	Disabled [Enabled]	USB 2.0機器の有効/無効を設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Legacy USB Support	Disabled [Enabled]	USBを正式にサポートしていないOSでもUSBキーボードが使用できるようにするかどうかを設定します。
Parallel ATA	Disabled [Enabled]	パラレルATAの有効/無効を設定します。
Serial ATA	Disabled [Enabled]	シリアルATAの有効/無効を設定します。
Native Mode Operation	[Auto] Serial ATA	ATAのためのNative Modeを選択します。 注意：特定のOSはNative Modeをサポートしておりません。
SATA Controller Mode Option	[Compatible] Enhanced	Compatible mode： SATAおよびPATAドライブは自動検出され、legacy modeとして認識されます。 Enhanced mode： SATAおよびPATAドライブは自動検出され、native IDE modeとして認識されます。
SATA AHCI Enabled*	[Disabled] Enabled	本装置はAHCI機能をサポートしておりません。設定を「Disabled」から変更しないでください。
SATA RAID Enabled*	[Disabled] Enabled	オンボード上のSATAインタフェースを使ったハードディスクドライブのRAID（ディスクアレイ）の有効/無効を設定します。 注意：異なる設定でSATAハードディスクドライブから起動するとデータが壊れるおそれがあります。 ディスクアレイを利用はBootableの設定を行ってください。

*　SATA Controller Mode Optionを「Enhanced」にすることで表示されます。

[　]: 出荷時の設定

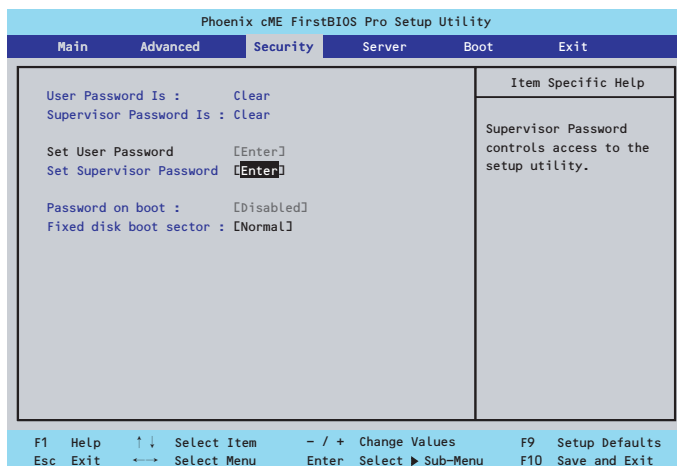
Advanced Chipset Control

Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Enable Multimedia Timer	[No] Yes	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	ネットワークを介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポートを介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックを利用したスケジューリングパワーオン機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。

重要

- 「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。
- OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。
- パスワードを忘れてしまった場合は、「リセットとクリア」を参照して消去してください。

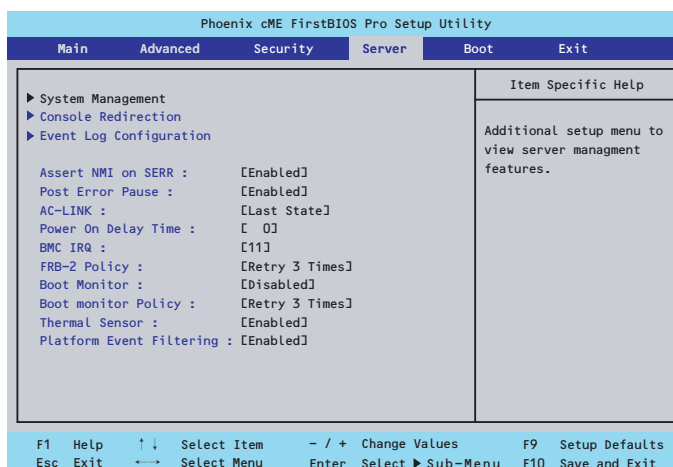
各項目については次ページの表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
User Password Is	Clear/Set	パスワードの設定状態を示します。
Supervisor Password Is	Clear/Set	パスワードの設定状態を示します。
Set User Password*	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューへのアクセスが制限されます。
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログオンしたときのみ設定できます。
Password on boot*	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパーバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	ハードディスクドライブのブートセクタへの書き込みを許可するか禁止するかどうかを設定します。

* 「Set Supervisor Password」でパスワードを登録したときに指定できます。

[　]: 出荷時の設定

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Serverメニューが表示されます。
Serverメニューで設定できる項目とその機能を示します。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

各項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうか設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下記参照）。
Power On Delay Time	[0] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を0秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
BMC IRQ	Disabled [11]	BMC割り込みのIRQを設定します。
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer [Retry 3 Times]	FRBレベル2のタイマに関する設定をします。
Boot Monitor	[Disabled] 5 Minutesから 60 Minutesの5分単位	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしてください。ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Monitor Policy	[Retry 3 Times] Retry Service Boot Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。 [Retry 3 Times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試行します。 [Retry Service Boot]に設定すると、タイムアウト発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試行します。その後、サービスパーティション*から起動を3回試み、3回とも失敗した場合は起動を停止します。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	リモートマネージメントカード（RMC）の通報機能が設定されている場合は、意味を持ちません。

［　］: 出荷時の設定

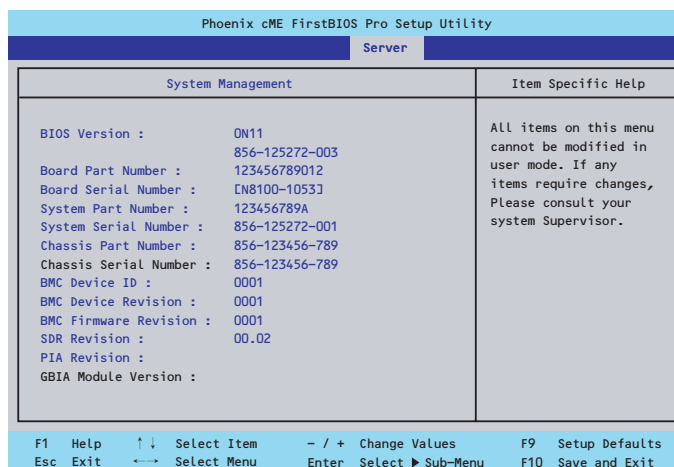
「AC-LINK」の設定と本体のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

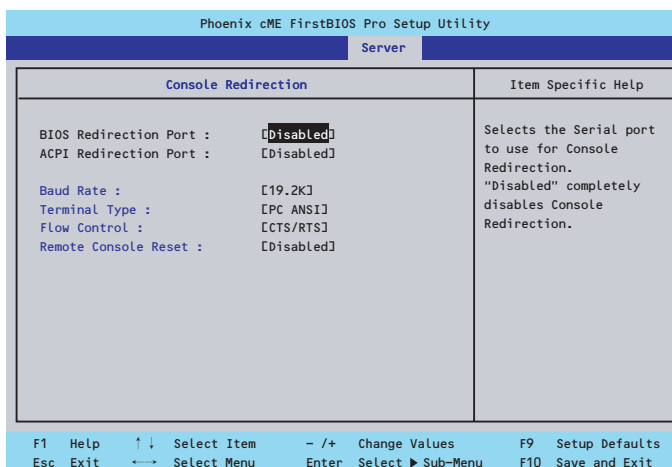
UPSに接続しているは「Power On」に設定します。また、本体の電源をOFFにした後、再びONにするときは、10秒以上経過してからONになるようにスケジューリングを設定してください。

System Management

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Version	―	BIOSのバージョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	―	マザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	―	マザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	―	本体のコードを表示します（表示のみ）。
System Serial Number	―	本体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	―	シャーシの部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	―	シャーシのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	―	BMC(Baseboard Management Controller)のデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	―	BMC(Baseboard Management Controller）デバイスのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	―	BMC(Baseboard Management Controller)ファームウェアのレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	―	SDR(Sensor Data Record)のレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	―	PIA(Platform Information Area)のレビジョンを表示します（表示のみ）。
GBIA Module Version	―	GBIA Moduleのバージョンを表示します（表示のみ）。

Console Redirection

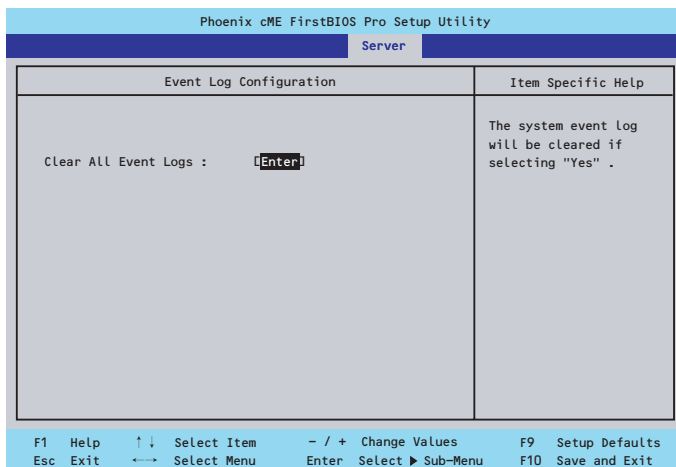
Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	コンソール端末が接続されているシリアルポートを設定します。
ACPI Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	OS動作中に使用するコンソール端末が接続されているシリアルポートを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2k] 38.4k 57.6k 115.2k	コンソール端末との通信速度（ボーレート）を設定します。
Terminal Type	[PC ANSI] VT 100+ VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS+CD	フロー制御の方法を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	コンソール端末からリセットコマンドの有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

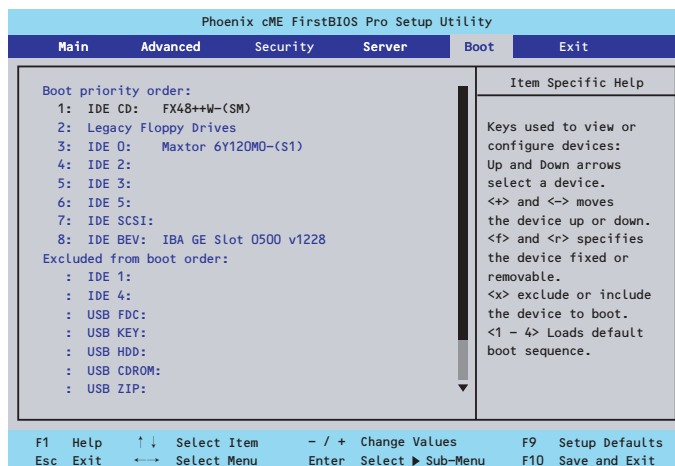
EventLog Configuration

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

このメニューはオプションのリモートマネージメントカードを装着している場合にのみ表示・操作することができます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Clear all Event Log	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

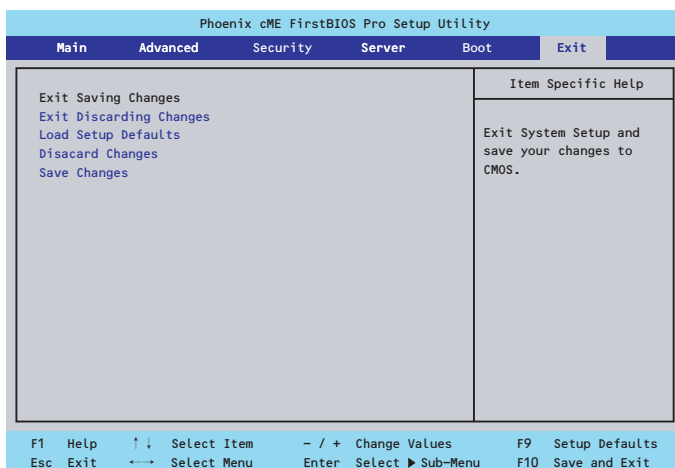
Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

システムは起動時にこのメニューで設定した順番に機器をサーチし、起動ソフトウェアを見つけるとそのソフトウェアで起動します。

<↑>キー/<↓>キー、<+>キー/<−>キーで起動デバイスの優先順位を変更できます。
各機器の位置へ<↑>キー/<↓>キーで移動させ、<+>キー/<−>キーで優先順位を変更できます。

EXPRESSBUILDER(SE)やバックアップCD-ROMを起動する場合は、上図に示す順番に設定してください。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。

このメニューの各オプションについて以下に説明します。

- **Exit Saving Changes**

  新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認の画面が表示されます。ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、システムは自動的にシステムを再起動します。

- **Exit Discarding Changes**

  新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終わらせたい時にこの項目を選択します。ここで、「No」を選択すると、変更した内容を保存しないでSETUPを終わらせ、システムは自動的にシステムを再起動します。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、システムは自動的にシステムを再起動します。

- **Load Setup Defaults**

  SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認の画面が表示されます。ここで、「Yes」を選択すると、デフォルト値に戻ります。「No」を選択するとExitメニューの画面に戻ります。

  重要

  このオプションを実行すると、「Advanced」メニューの「SATA RAID Enabled」が「Disabled」に設定されます。SATA内蔵ハードディスクドライブをディスクアレイで使用している場合は、SETUPを終了する前に「Enabled」に変更し、設定内容を保存してください。設定を変更せずに再起動するとハードディスクドライブのデータを壊すおそれがあります。

- **Discard Changes**

  今まで変更した内容を破棄し、SETUPを起動する以前の設定に戻します。

- **Save Changes**

  今まで変更した内容を保存し、SETUPを続けます。

リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

リセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

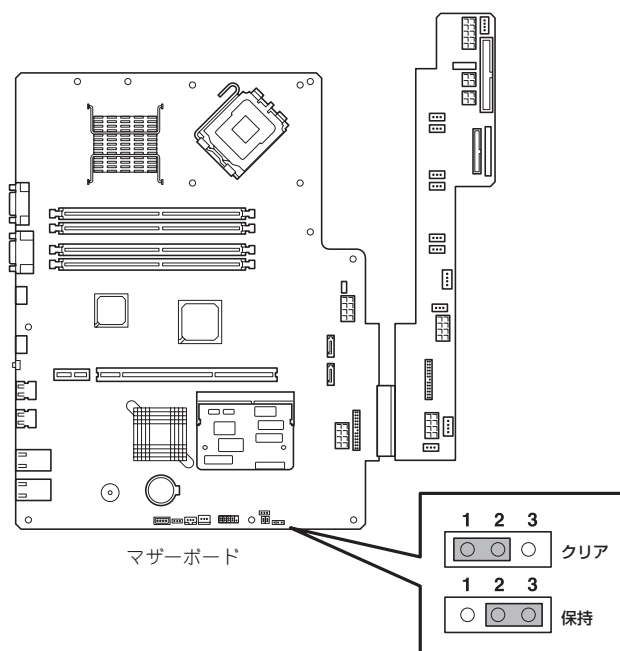
本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約10秒ほど待ってから電源をONにしてください。)

リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

CMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合は本体内部のコンフィグレーションジャンパスイッチを操作して行います。

重要

- CMOSメモリの内容をクリアするとBIOSセットアップユーティリティの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。
- その他のジャンパの設定は変更しないでください。装置の故障や誤動作の原因となります。
- CMOSメモリの内容をクリアすると、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「SATA RAID Enabled」が「Disabled」に設定されます。SATA内蔵ハードディスクドライブをディスクアレイで使用している場合は、CMOSメモリのクリア後、BIOS SETUPユーティリティを起動して、上記設定を「Enabled」に変更し、設定内容を保存してください。設定を変更せずに起動するとハードディスクドライブのデータを壊すおそれがあります。

次にクリアする方法を示します。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

⚠ 注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 落下注意
- 装置を引き出した状態にしない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

本体内部の部品は大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてから取り扱ってください。内部の部品や部品の端子部分を素手で触らないでください。静電気に関する説明は149ページで詳しく説明しています。

1. 150ページを参照して準備をする。
2. ジャンパスイッチの設定を「保持」から「クリア」に変更する。

   重要

   - **本体のジャンパピン2-3に付いているクリップを使用してください。**
   - **クリップをなくさないよう注意してください。**

3. 3秒ほど待ってジャンパスイッチの設定を元に戻す。
4. 本体を元どおりに組み立ててPOWERスイッチを押す。
5. POST中に<F2>キーを押してBIOSセットアップユーティリティを起動して設定し直す。

   SATA内蔵ハードディスクドライブをディスクアレイで使用している場合は、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「I/O Device Configuration」→「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」にして表示される「SATA RAID Enabled」が「Enabled」になっていることを必ず確認してください。「Disabled」のまま起動するとハードディスクドライブのデータを壊すおそれがあります。

割り込みラインとI/Oポートアドレス

割り込みラインやI/Oポートアドレスは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

● **割り込みライン**

出荷時では、次のように割り当てられています。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	8	リアルタイムクロック
1	キーボード	9	PCI
2	カスケード接続	10	PCI
3	COM Bシリアルポート	11	PCI/BMCIRQ
4	COM Aシリアルポート	12	マウス
5	PCI	13	数値演算プロセッサ
6	フロッピーディスク	14	プライマリIDE
7	PCI	15	セカンダリIDE

● **PIRQとPCIデバイスの関係**

出荷時では、Auto Detectに設定されています。PCIスロットにIRQを他のデバイスと共有できないボードを取り付けた場合は下表の設定例のように設定を変更してください。

メニュー項目	割り込み	IRQ設定例
PCI IRQ 1	LAN1	IRQ 7
PCI IRQ 2	LAN2	IRQ 7
PCI IRQ 3	—	Auto Select
PCI IRQ 4	USB Port 1/2	IRQ 5
PCI IRQ 5	PCIスロット#1	IRQ 10
PCI IRQ 6	—	Auto Select
PCI IRQ 7	—	Auto Select
PCI IRQ 8	USB Port 3	IRQ 5

● I/Oポートアドレス

アドレス*1	使用チップ*2
00-CF7	DMA1コントローラ
20-21	割り込みコントローラ1
40-43, 50-53	タイマ1
60	キーボード/マウス
64	キーボード/マウス
70-71	リアルタイムクロック、ノンマスカブルインターラプト
80-8F	DMA1、DMA2
A0-A1	割り込みコントローラ2
C0-DF	DMAコントローラ2
F0-FE	コプロセッサエラー
170-177	(IDEセカンダリバス)
1F0-1F7	(IDEプライマリバス)
2F8-2FF	シリアルポート2
370-377	（フロッピーディスクコントローラ2）、IDEコントローラ2
1CE-1CF, 2E8-2EF, 3BF-3DF	VGA
3F0-3F7	フロッピーディスクコントローラ1、IDEコントローラ1
3F8-3FF	シリアルポート1

*1 16進数で表記しています。
*2 PCIデバイスのI/OポートアドレスはPCIデバイスの種類や数によって任意に設定されます。

RAIDのコンフィグレーション

ここでは本装置内蔵のハードディスクドライブをディスクアレイドライブとして運用するための方法について説明します。

サポートするRAIDについて

本装置内蔵のマザーボードにあるRAIDコントローラを使用してディスクアレイ(RAID1)を構築することができます。コントローラとしてはRAID0の制御も提供していますが、本製品としてRAID0はサポートしていません。また、保証の対象外となることがあります。必ずRAID1で構築してください。
構築に必要となる機器はシリアルATA(SATA)ハードディスクドライブ(2台)のみです。

- RAID0(ストライピング)[本装置では使用できません]

2台のハードディスクドライブに対してデータを分散して記録する方法です。この方法を「ストライピング」と呼びます。2つのハードディスクドライブへ処理を分散させることによりハードディスクドライブ単体で使用しているときに比べディスクアクセス性能を向上させることができます。

重要

- **データを2台のハードディスクドライブに分散して記録しているためアレイを構成しているハードディスクドライブが1台でも故障するとデータの復旧はできません。**
- **アレイの論理容量は、接続されたハードディスクドライブの整数倍となります。**

- RAID1(ミラーリング)

2台のハードディスクドライブに対して同じデータを記録する方法です。この方法を「ミラーリング」と呼びます。データを記録するときに同時に2台のハードディスクドライブに記録するため、使用中に片方のハードディスクドライブが故障してももう片方の正常なハードディスクドライブを使用してシステムダウンすることなく継続して運用することができます。

重要

- **データを2台のハードディスクドライブへ同時にリード/ライトしているため、単体ディスクに比べてディスクアクセス性能は劣ります。**
- **アレイの論理容量は、接続されたハードディスクドライブ1台と同じとなります。**

ハードディスクドライブの取り付け

本体に2台のSATAハードディスクドライブを取り付けてください。取り付け手順については、155ページを参照してください。

重要 **取り付ける2台のハードディスクドライブは同じ容量で同じ回転速度のものを使用してください。**

BIOSユーティリティを使用したRAIDの有効化

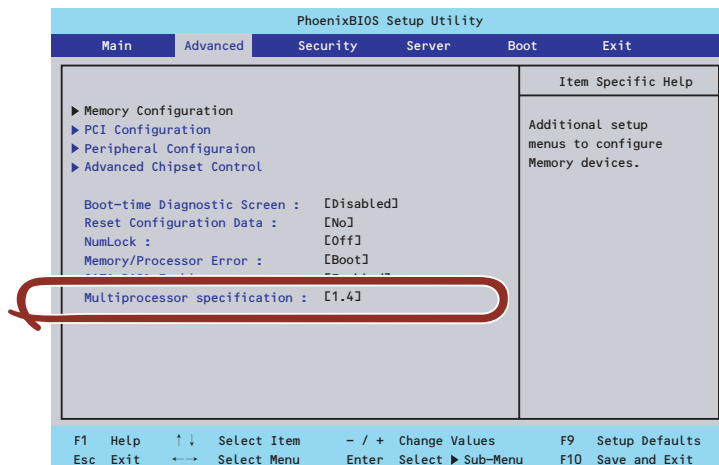
RAIDドライブとして構築するためには、BIOSセットアップユーティリティを使用して、マザーボードのSATAコネクタに接続されているハードディスクドライブをRAIDドライブとして使用するための設定が必要となります。

出荷時の設定では、単一ハードディスクドライブとして使用するように設定されています。本製品では、2台のハードディスクドライブをそれぞれ単体のドライブとして運用することはできません。

次の手順でBIOSセットアップユーティリティの設定を変更します。

1. BIOSセットアップユーティリティを起動する。

   詳しくは、170ページを参照してください。

2. 「Advanced」メニューの「I/O Device Configuration」→「SATA Controllr Mode Option」を「Enhanced」にして表示される「SATA RAID Enabled」の設定を「Enabled」に変更する。

3. 「Exit」メニューから「Exit Saving Changes」を選択して、設定内容を保存し、BIOSセットアップユーティリティを終了する。

以上で完了です。設定を変更後、本装置を起動するたびにPOSTの画面にRAIDドライブの設定および変更をするためのユーティリティ「Array Configuration Utility(ACU)」の起動を促すメッセージが表示されます。

```
Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility
```

必要に応じてユーティリティを起動して、設定してください。詳しくはこの後の説明を参照してください。

Array Configuration Utility(ACU)を使ったRAIDの構築

ここでは、本装置を起動した後、POST(自己診断テスト)中に起動する「Array Configuration Utility(ACU)」を使用したRAIDの構築手順について説明します。

ACUの起動方法

次の手順に従ってACUを起動します。

起動の前に「BIOSユーティリティを使用したRAIDの有効化」で説明しているBIOSの設定変更を完了していることを確認してください。

1. DianaScopeをインストールした管理PCのセットアップをする。

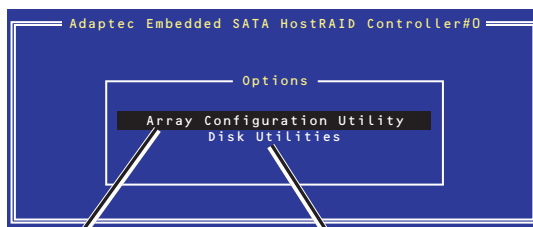
   本装置と通信できるセットアップが必要です。詳しくはEXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM内のオンラインドキュメントを参照してください。

2. 管理PCのディスプレイ装置の画面に次のメッセージが表示されたら、<Ctrl>キーと<A>キーを押す。

   ```
   Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility
   ```

   ヒント

   画面にメッセージが表示されるまでに時間がかかる場合は、本装置の電源ON後、3～5秒くらい経ってから<Ctrl>キーと<A>キーを押してみてください。

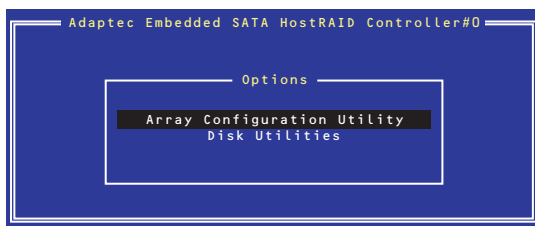
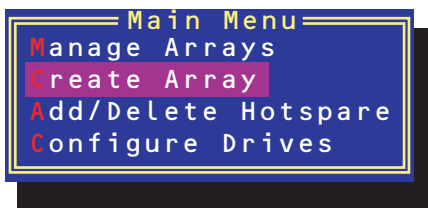
   しばらくするとメインメニューが表示されます。

RAIDの構築

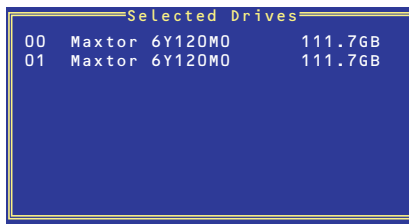
次の手順に従ってRAIDを構築します。

重要

- いったんRAIDを構築してしまったドライブの属性(手順6以降に示す設定内容)を変更は変更できません。フォーマットしてやり直してください。
- RAIDを構築する前にRAIDドライブを構成するハードディスクドライブの物理フォーマットをしてください。物理フォーマットについては「Disk Utilitiesの使用」(209ページ)を参照してください。
- RAIDを構築後、RAIDドライブを起動ドライブとして使用するために「Bootableの設定」を参照し、必ずBootableの設定を行ってください。

1. ACUを起動する。

2. キーボードのカーソルキーでOptionsメニューから「Array Configuration Utility」を選び、<Enter>キーを押す。

3. メインメニューから「Create Array」を選択し、<Enter>キーを押す。

4. RAIDを構築する2台のハードディスクドライブをリストから選び、<Insert>キーを押す。

   <Insert>キーを押すと、右側の「Selected Drives」リストに追加されます。削除したい場合は、左側のリストからハードディスクドライブを選択し、<Delete>キーを押すと削除され、右側のリストから消えます。

- 本装置は、最大2台のハードディスクドライブをマザーボードのSATAコネクタに接続することができます。RAIDを構築するために必要なハードディスクドライブは2台以上です。したがって、リストに表示されている2台のハードディスクドライブを選択してください。
- リストに表示されているハードディスクドライブ名がグレイに表示されているものは、使用できるディスク領域がないものか、イニシャライズされていないハードディスクドライブであることを示します。<Esc>キーを数回押してこのメニューをいったん終了して、この後の説明にある「ハードディスクドライブのイニシャライズ(208ページ)」を参照してください。

5. <Enter>キーを押す。

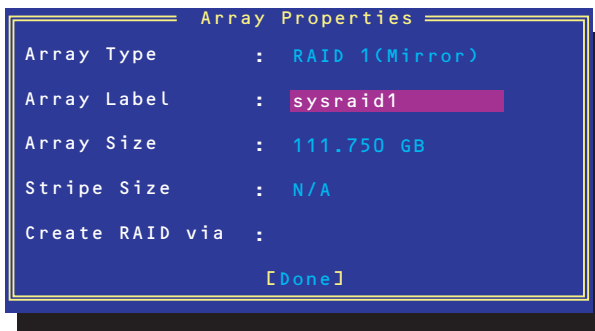
   RAIDの詳細設定を行う「Array Properties」画面が表示されます。

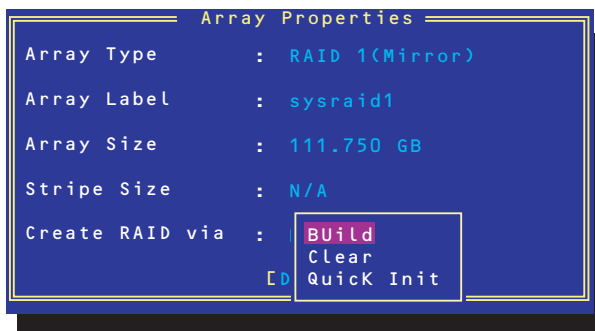
6. カーソルキーでRAIDレベルを選択し、<Enter>キーを押す。

   本装置ではRAID1(ミラーリング)を選択してください。

```
Array Properties
Array Type        :  RAID 0(Stripe)
                     RAID 1(Mirror)
Array Label       :
Array Size        :  223.500 GB
Stripe Size       :  64KB
Create RAID via   :
             [Done]
```

7. 作成するRAIDドライブのボリュームラベル名を入力し、<Enter>キーを押す。

```
Array Properties
Array Type        :  RAID 1(Mirror)
Array Label       :  sysraid1
Array Size        :  111.750 GB
Stripe Size       :  N/A
Create RAID via   :
             [Done]
```

8. 「Create RAID via」でRAIDドライブの作成方法を選択し、<Enter>キーを押す。

```
Array Properties
Array Type        :  RAID 1(Mirror)
Array Label       :  sysraid1
Array Size        :  111.750 GB
Stripe Size       :  N/A
Create RAID via   :  BUild
                     Clear
             [D      QuicK Init
```

「Create RAID via」では、RAIDレベル(Array Type)との組み合わせでさまざまなRAIDドライブの作成方法を指定することができます。詳細を下表に示します。

RAIDレベル	Create RAID viaの選択肢	作成方法
RAID1	Build	データが保存されている既存のドライブの内容を新規ドライブにコピーし、RAID1ドライブを作成します。本装置では「Build」をサポートしていません。
RAID1	Clear	すべての内容をクリアして、新規でRAID1ドライブを作成します。
RAID1	Quick Init	新規でRAID1ドライブを即座に作成します。

重要

「Build」オプションは本装置ではサポートしていません。

チェック

- 既存のRAIDドライブに新規ドライブを追加する場合は、あらかじめ新規ドライブ内のデータのバックアップをとっておいてください。
- ACUを使ってRAID1ドライブの作成中、その処理を中断すると、ACUを使って処理を再開させることはできません。
- Quick InitでRAID1ドライブを作成すると、その後の整合性チェック(Consistency Check)で不整合を通知される場合がありますが、ハードディスクドライブの故障やRAIDドライブの構築を失敗したわけではありません。ソフトウェアの指示に従って整合を取り直してください。

9. 「Source Drive」を選択して、<Enter>キーを押す。

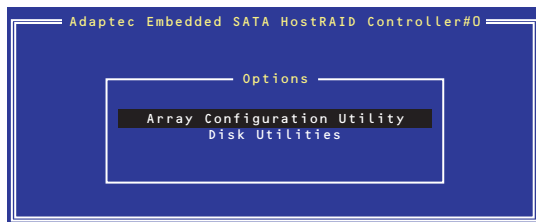
10. すべての設定を完了したら、「Done」を選択して、<Enter>キーを押す。

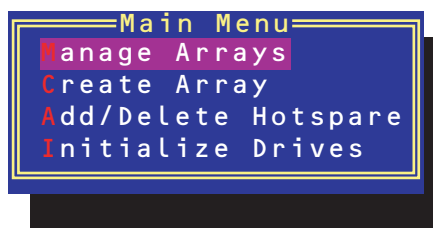
RAIDの作成処理が始まります。完了までしばらくお待ちください。

Bootableの設定

1. ACUを起動する。

   詳しくは、「ACUの起動方法(201ページ)」を参照してください。

2. キーボードのカーソルキーでOptionsメニューから「Array Configuration Utility」を選び、<Enter>キーを押す。

3. メインメニューから「Manage Array」を選択し、<Enter>キーを押す。

Main Menu
Manage Arrays
Create Array
Add/Delete Hotspare
Initialize Drives

4. 「List of Arrays」に作成されているArrayが表示されるので、<Ctrl>キーと<B>キーを押し、確認メッセージが表示されたら「Y」を選択する。

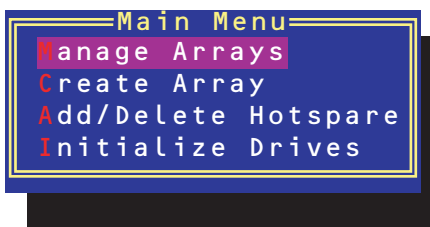
   「Mark Bootable」が設定されます。

5. 「Mark Bootable」が設定されたことを確認後、Array Configuration Utilityを終了し、本体装置を再起動する。

   「Mark Bootable」が設定されたことは「List of Array」にて表示されているArrayの先頭に「*」が表示されることで確認できます。

   再起動後、設定が有効になります。

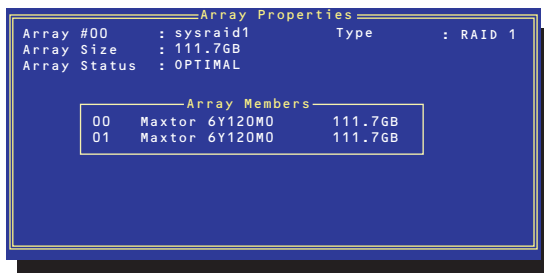
ディスクアレイの管理

オプションメニューから「Array Configuration Utility」を選択して表示されるメインメニューで、「Manage Arrays」を選択すると、RAIDドライブの設定（属性）情報の確認やRAIDドライブ（アレイ）の削除をすることができます。

「Manage Arrays」を選択後に表示される「List of Arrays」画面にてMark Bootableの設定を行ってください。
Mark Bootableの設定は<Ctrl>キーと<B>キーを同時に押し、その後表示される確認メッセージにて「Y」を選択します。Mark Bootableが設定されると、選択したArrayの先頭に「*」が表示されます。

● **アレイ情報の確認**

Main Menuで「Manage Arrays」を選択し、<Enter>キーを押すとアレイを構築しているRAIDドライブの一覧が表示されます。

RAIDドライブを選択し、<Enter>キーを押してください。選択したRAIDドライブに関するプロパティダイアログボックスが表示されます。このプロパティダイアログボックスにはRAIDドライブを構成している物理ハードディスクドライブの情報も含まれます。

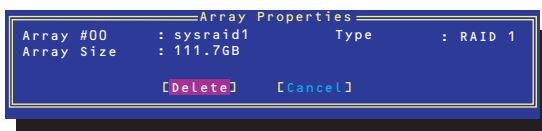
```
                        Array Properties
Array #00      : sysraid1          Type        : RAID 1
Array Size     : 111.7GB
Array Status   : OPTIMAL

                      Array Members
         00     Maxtor 6Y120M0        111.7GB
         01     Maxtor 6Y120M0        111.7GB
```

<Esc>キーを押すと1つ前の画面に戻ります。

● アレイの削除

重要

アレイを削除する前にRAIDドライブ内の大切なデータをバックアップしてください。削除を実行するとすべてのデータを消失します。また、消失したデータを復帰(リストア)させることはできません。

メインメニューで「Manage Arrays」を選択し、<Enter>キーを押すとアレイを構築しているRAIDドライブの一覧が表示されます。以降の削除手順を以下に示します。

1. 削除するRAIDドライブを選択し、<Delete>キーを押す。
2. プロパティダイアログボックスで、「Delete」を選択し、<Enter>キーを押す。

削除についての警告メッセージが表示されます。

ヒント

表示メッセージの内容や数はRAIDレベルによって異なります。

3. 「Yes」を選択する。

   アレイやパーティションが削除されます。「No」を選択すると1つ前の画面に戻ります。

4. <Esc>キーを押して1つ前の画面に戻る。

ハードディスクドライブのイニシャライズ

RAIDドライブを作成するためにはハードディスクドライブがイニシャライズされていなければなりません(イニシャライズされていないハードディスクドライブは、RAIDドライブを構築するドライブの選択画面でリストに表示されないか、グレーアウトされて表示されます)。

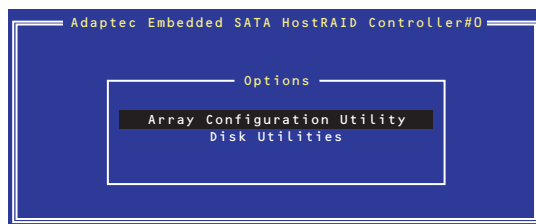
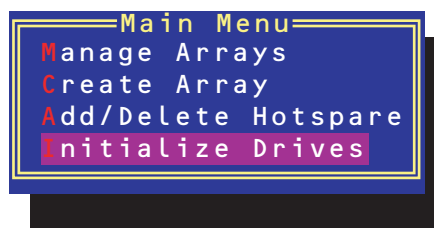
重要

- **イニシャライズを実行するとハードディスクドライブ上のパーティションテーブルを上書きし、データを書き込めない状態にします。**
- **アレイとして使用していたハードディスクドライブをイニシャライズすると、再び元のアレイに戻すことはできません。**
- **起動ドライブとして使用しているRAID0ドライブを構成するハードディスクドライブをイニシャライズするとシステムが起動できなくなります。**

次の手順でハードディスクドライブをイニシャライズします。

1. ACUを起動する。

   詳しくは、「ACUの起動方法(201ページ)」を参照してください。

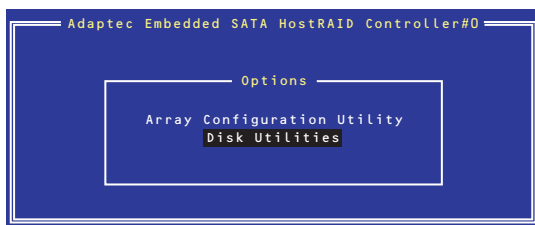
2. キーボードのカーソルキーでOptionsメニューから「Array Configuration Utility」を選び、<Enter>キーを押す。

3. メインメニューから「Initialize Drives」を選択し、<Enter>キーを押す。

4. カーソルキーを使ってリストからイニシャライズをするハードディスクドライブを選び、<Insert>キーを押す。
5. もう一方のハードディスクドライブを手順4と同様の手順で選択する。
6. <Enter>キーを押す。
7. 警告メッセージの内容を読み、イニシャライズするハードディスクドライブを正しく選択していることを確認し、<Y>キーを押してイニシャライズを続ける。

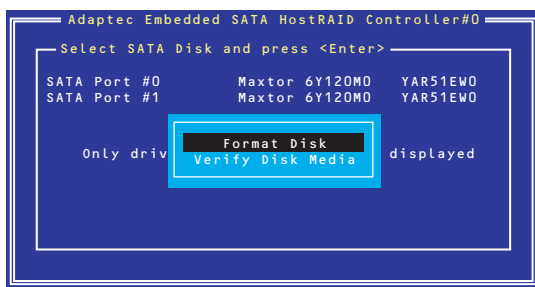
Disk Utilitiesの使用

ACUを起動後に表示されるオプションメニューにある「Disk Utilities」は、ハードディスクドライブのローレベルフォーマットやベリファイをする場合に使用するメニューです。

1. ACUを起動する。

   詳しくは、「ACUの起動方法(201ページ)」を参照してください。

2. キーボードのカーソルキーでOptionsメニューから「Disk Utilities」を選び、<Enter>キーを押す。

3. 目的のハードディスクドライブを選択し、<Enter>キーを押す。

4. 実行したいメニューを選択し、<Enter>キーを押す。

– Format Disk
  直ちに対象としているハードディスクドライブをローレベルでフォーマットします(ゼロ埋め込み)。購入時のSATAハードディスクドライブは工場出荷時にローレベルでフォーマット済みですが、RAIDを構成するハードディスクドライブは、RAIDを構築する前にこのオプションを使ってフォーマットをしてください。

重要

ローレベルフォーマットはハードディスクドライブ内のすべてのデータを消去します。フォーマットを実行する前にハードディスクドライブ内にある大切なデータのバックアップをとってください。

– Verify Disk Media
  ハードディスクドライブ内のメディア不良を検出します。

RAIDの保守と管理(Adaptec Storage Manager - Browser Edition)

Adaptec Storage Manager™ Browser Edition(以降、「ASMBE」と呼ぶ)は、本体標準装備のHostRAID(SATA)を利用したRAIDドライブの保守・管理をするためのWebベースのアプリケーションであり、ブラウザでのグラフィカルな画面による操作ができます。

Linux上でASMBEを使用する場合には、ASMBEに同梱されているブラウザ(Mozilla 1.2b)を使用してください。

ASMBEはRaid構成時、本装置に自動的にインストールされます。

ASMBEをインストールすると、以下の機能が使用できるようになります。

- 冗長性アレイが縮退(Degraded)状態になった場合のリビルド(復旧)機能
- アレイの整合性をチェックするためのVerify機能

ネットワーク上の管理コンピュータからASMBEにアクセスするには前記のブラウザが必要です。また、コンピュータの間はTCP/IPを経由した通信ができるよう設定していなければなりません。このTCP/IPを経由する通信では、SHTTPまたはSSLをセキュリティとデータ転送の暗号化のために使用しています。

操　作

ASMBEの起動方法や表示される画面操作方法などについて説明します。

ASMBEの起動

ASMBEの起動(ASMBEへのログオン)には、本装置にコンソールを直接接続して行う「ローカル」と管理コンピュータからネットワークを介して接続する「リモート」の2つの方法があります。

- **複数のWebブラウザから同時に制御しないでください。**
- **ASMBEは操作する時以外は、閉じておいてください。**

使用しているOS、およびブラウザ、カラースキームにより、説明中の画像が実際の画面と異なる場合があります。

どちらの方法においても、初めての起動ではセキュリティのために「証明書」を作成します。「始めてログオンする場合」をあらかじめ参照してセキュリティの設定をしてください。

始めてログオンする場合

初めてASMBEを起動すると、セキュリティの警告が表示されます。

以下の手順を行ってセキュリティに関する設定を行ってください。

1. 「Examine Certificate...」をクリックする。

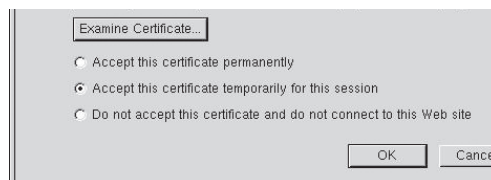
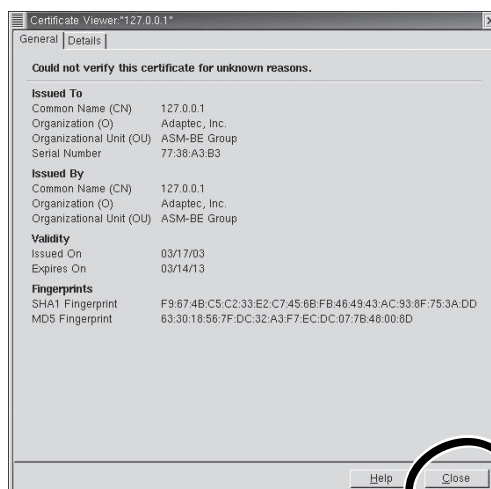
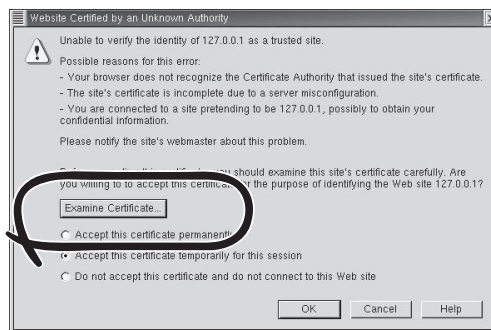
   「Certificate Viewer」が開き証明書が表示されます。

2. 内容を確認した後、[Close]をクリックする。

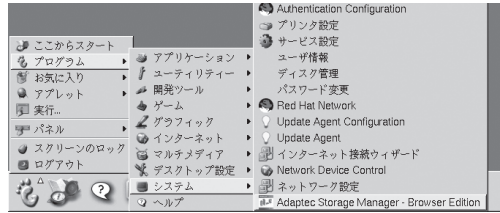
   セキュリティの警告画面に戻ります。

3. 証明書を受け入れる場合には[Accept this certificate permanently]をチェックして[OK]をクリックする。

   一時的に受け入れる場合には[Accept this certificate temporarily for this session]をチェックして[OK]をクリックします。一時的に受け入れる場合には、次回ログオン時にもセキュリティの警告が表示されます。

以上でセキュリティに関する設定は終了です。

ローカルから起動する

1. 「メインメニュー」→「プログラム」→「システム」を選択し、「Adaptec Storage Manager - Browser Edition」をクリックする。

   ログオン画面が表示されます。

上記のメニューに「Adaptec Storage Manager - Browser Edition」が存在しない場合はMozilla Webブラウザより以下のURLを指定してください。

https://(IPアドレス):3513/Adaptec

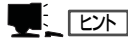
例) Red Hat Enterprise Linux 3 AS EM64Tの場合、Mozilla Webブラウザは以下のパスから起動できます。

「メインメニュー」→「インターネット」→「Mozilla Webブラウザ」

2. 各フィールドに入力して、[Login]をクリックする。

   [Hostname]フィールドには、管理するシステムのホスト名またはIPアドレスを入力します。

   [Username]フィールドと「Password」フィールドには管理するシステムのroot、もしくはwheelグループに所属するユーザー名とそのパスワードを入力します。

ヒント

wheelグループにユーザを登録することでroot以外のユーザーでASMBEを操作することができます。

リモートから起動する

ASMBEをMozilla上で使用する場合の準備

Mozillaの設定でJavaScriptおよびCookiesが無効になっている場合、ASMBEが正常に動作しないことがあります。以下の設定でJavaScriptおよびCookiesを有効にしてからASMBEを使用してください。

1. Mozillaの「Edit」の「Preferences...」をクリックし、「Privacy & Security」→「Cookies」ダイアログボックスを表示する。
2. 「Disable cookies」がチェックされている場合、「Enable cookies for the originating web site only」もしくは「Enable all cookies」にチェックしてCookiesを有効にする。
3. 「Advanced」→「Scripts & Plugins」ダイアログボックスを表示する。
4. 「Navigator」にチェックを入れ、[OK]をクリックし、JavaScriptを有効にする。
5. 「Allow scripts to:」の以下の項目にチェックを入れ、[OK]をクリックし、スクリプトを許可する。
   - Open unrequested windows
   - Move or resize existing windows
   - Raise or lower windows
   - Hide the status bar
   - Change status bar text
   - Change images
   - Create or change cookies
   - Read cookies

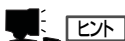
プロキシサーバを使用している場合は下記のようにプロキシサーバはバイパスしてください。

1. Mozillaの「Edit」の「Preferences...」をクリックし、「Advanced」→「Proxies」ダイアログボックスを表示する。
2. 「Direct connection to the Internet」がチェックされている場合は[OK]をクリックして終了する。
3. 「Manual proxy configuration」がチェックされている場合は「No Proxy for:」の欄に制御するZCR/HostRAIDのIPアドレスを入力し、[OK]をクリックする。

1. Webブラウザを起動する。

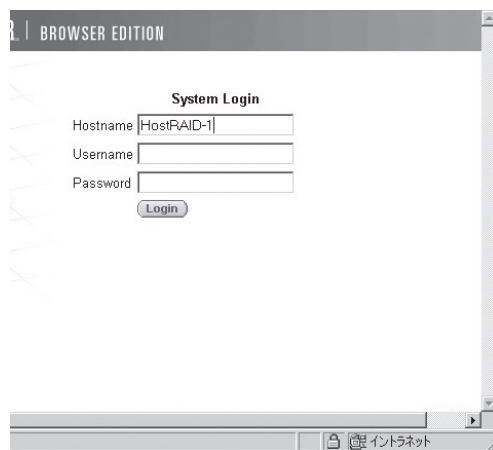
2. ブラウザのアドレスに制御するZCR/HostRAIDのIPアドレスを入力し、<Enter>キーを押す。

IPアドレスが「10.10.10.10」の場合は、「https://10.10.10.10:3513/Adaptec」と入力してください。
リモートシステムとのセッションが開設できたとき、ASMBEのログオン画面が表示されます。

ヒント

インターネットへのアクセスにプロキシサーバを使用している場合はプロキシサーバをバイパスしてください。設定方法は前述の「ヒント」を参照してください。

3. 各フィールドに入力して、[Login]をクリックする。

[Hostname]フィールドには、管理するシステムのホスト名またはIPアドレスを入力します。

[Username]フィールドと「Password」フィールドには管理するシステムのroot、もしくはwheelグループに所属するユーザー名とそのパスワードを入力します。

操作画面

ASMBEの表示例を以下に示します(起動時には以下のような画面を表示します)。

ASMBEウィンドウにはヘッダフレーム、コントローラ情報行、デバイスタブがあります。

● **ヘッダフレーム**

以下のボタンや操作中のシステム名を表示します。

- [Logout]をクリックするとセッションは終了し、ログオン画面に戻ります。
- [Rescan]はシステムのコンフィグレーションを再度読み込むために使用します。アレイの作成後などは自動的に再スキャンを実施しますが、システムとASMBEの表示に不整合があった場合はこの[Rescan]を行ってください。
- [Events]、[Option]、[Help]、[Properties]、[Tasks] をクリックすると、新たにウィンドウを開いて、各種設定変更、操作、詳細情報の表示を行うことができます。「イベント」、「ユーザインタフェースオプション」、「ヘルプ」、「プロパティの表示と変更」、「タスクの作成と表示」でそれぞれの説明を行っています。

● **コントローラ情報行**

ヘッダフレームの直後にコントローラのモデル番号を表示します。左端に[ー]ボタンがある場合、このボタンをクリックするとこのコントローラの情報の表示を最小化することができます。

● デバイスタブ

コントローラ情報に続いて、「Physical Devices」タブと「Logical Devices」タブを表示します。「Physical Devices」タブには、コントローラに接続されたデバイスの情報を表示します。「Logical Devices」タブには、作成済みのアレイの情報を表示します。

コントローラ情報行をクリックしてコントローラを選択すると、[Properties]、[Tasks]がブルーからアンバーに変わります。このボタンをクリックすると新たにウィンドウが開いてコントローラのオプション仕様や詳細情報を表示することができます。
マウスカーソルをデバイスアイコンやボタン上に合わせると、ヒントをポップアップ表示します。ボタンのヒントはそのボタンの機能を表示します。一方、デバイスのヒントは付加的な情報を表示します。

重要

- システムの状態とASMBEの表示に不整合が起こる場合があります。その場合は[Rescan]をクリックしてASMBEの表示を最新の状態にしてください。
- システム起動時に、ASMBEのGUI画面でアレイのアイコンやハードディスクのアイコンがOptimalであることを確認してください。アイコンがOptimal以外の場合はハードディスクドライブの交換が必要な可能性があります。ただし、アラート通報が行われない場合があるため、保守員に連絡してハードディスクドライブの交換を行ってください。
- Degraded状態のアレイの修復を行った後はASMBEのGUI画面でアレイのアイコンがoptimalの状態になっていることを確認してください。通報されない場合があります。

物理デバイス

「Physical Devices」タブにはZCR/HostRAIDに接続されたハードディスクドライブなどのデバイスに関連する情報を表示します。デバイスはチャネルごと、番号順に表示します。
検出したデバイス、コントローラのチャネル数、最大転送能力をチャネルごとに表示します。
チャネルまたはデバイスアイコンを選択すると、[Properties]や[Tasks]がアンバーに変化します。この状態で、これらのボタンをクリックすると、新たにウィンドウが開いてデバイスやチャネルのオプション仕様や詳細情報を表示することができます。

ホットスペア

[+ Spare]をクリックして、ホットスペアを設定することができます。ホットスペアは冗長アレイのハードディスクドライブが故障したときにこのアレイを保護するために使います。すなわち、冗長アレイのハードディスクドライブが故障した場合、アレイを保護するために、ホットスペアにリビルドを行って、故障ハードディスクドライブの代替をします。

表　示

「Physical Devices」タブには次の3つのビュー選択ボタンがあります。選択したビュー選択ボタンの色は他の2つのボタンよりも明るい青色になります。

[T]　テキスト記述による表示(デフォルトの表示です)

[ ]　フルサイズの容量表示

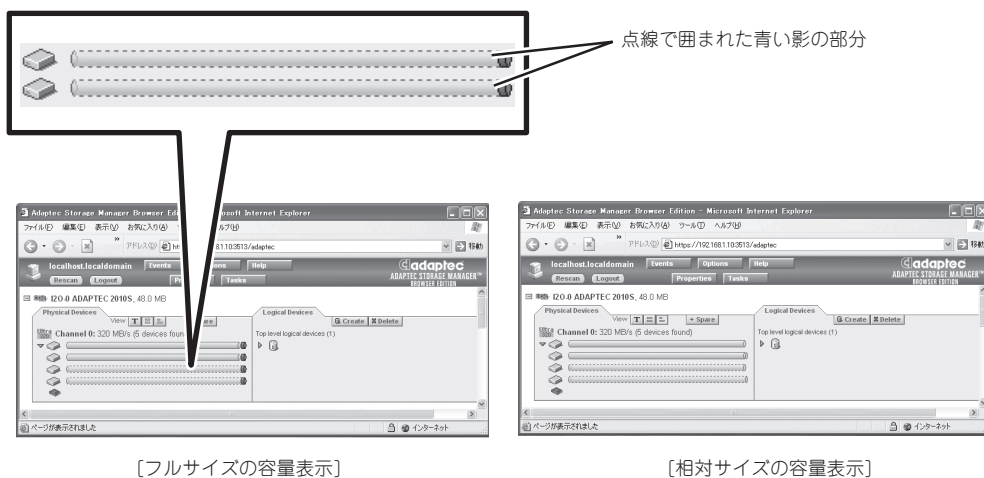
[ ]　相対サイズの容量表示

表示が要約されている場合、どのビューの表示も同様です。ボタンをクリックして表示モードを変更した場合、黄色の矢印がデバイス行の左端で点滅して、詳細表示への変更を促します。

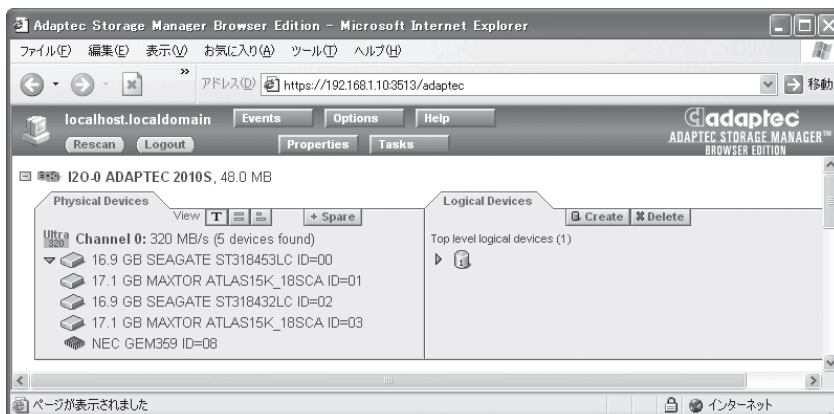
「テキスト記述による表示」で詳細表示を行うと、デバイスごとに以下の情報を表示します。

- デバイスの容量
- デバイスの製造元やモデル番号
- SCSI ID

「フルサイズの容量表示」や「相対サイズの容量表示」で詳細表示を行うと、それぞれのデバイスの情報をバーで表示することができます。点線で囲まれた青い影の部分はアレイとして使っていない部分です。

〔フルサイズの容量表示〕　　〔相対サイズの容量表示〕

「フルサイズの容量表示」は容量に関わらずデバイスごとに同じ長さのバーを表示し、「相対サイズの容量表示」は、容量をデバイスの容量に比例した長さのバーを表示します。どちらの場合も、アレイに使用している部分は、バーをグレイのセグメントで示しています。グレイのセグメントを選択すると、「Logical Devices」タブにおいて、このセグメントがメンバになっているアレイが強調表示になります。また、バーに小さな暗いグレイ表示の部分があれば、そこは、予約された領域です。

デバイス表示の変更

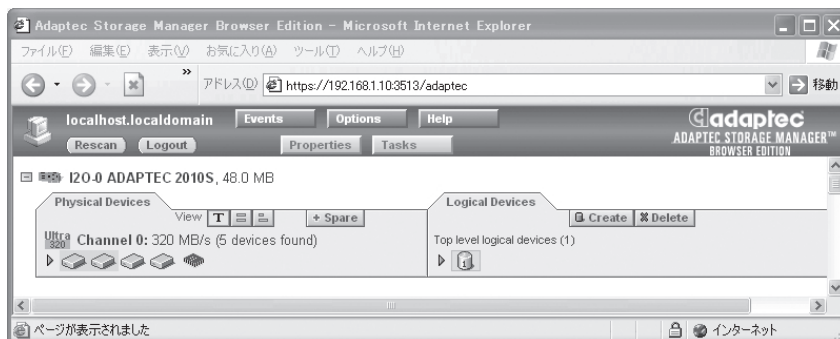
ASMBEを起動した直後の「Physical Devices」タブの情報は「テキスト記述による表示」でデバイスの情報を要約した表示です。この表示で、マウスをデバイスアイコン上に重ねるか、またはデバイスアイコン表示列の左端の[▷]をクリックすると、要約されて表示されていない情報を表示することができます([▷]をクリックすると、下図のような詳細表示になります)。

[ ]アイコンはハードディスクドライブアイコンです。+シンボルがハードディスクドライブアイコンに表示されていれば、このハードディスクドライブはホットスペアのハードディスクドライブです。これ以外のアイコンは他のデバイスを示しています。

論理デバイス

「Logical Devices」タブには[Create]と[Delete]があります。
[Create]や[Delete]をクリックすると、アレイの作成やアレイの削除のためのそれぞれのウィザードを起動することができます。詳細は「アレイの作成」や「アレイの削除」で説明します。
「Logical Devices」タブにはこのコントローラに作成したアレイのアイコンを表示しています。

アレイアイコンの表示方法には要約表示と詳細表示の2種類があります。要約表示の場合は、それぞれのアレイのRAIDレベルとホットスペアによる保護の有無を表示することができます。
詳細表示の場合は、アレイのアイコンとその容量、名前、RAIDレベルを縦に並べて表示します。

要約表示、詳細表示のどちらの場合もアレイのアイコンをクリックして選択すると、以下の項目がアンバーで強調表示になります。

- 「Physical Devices」タブに表示しているアレイを構成するハードディスクドライブやセグメント
- ヘッダフレームの[Properties]と[Tasks](このボタンをクリックすると、新たにウィンドウを開いて、そのアレイのオプション仕様や詳細情報を表示することができます)

アレイの作成

本装置に対してASMBEを使ったアレイの作成はできません。

リビルドの実施

リビルドは、電源をOFFにして新しいハードディスクドライブに交換した後、システムおよびASMBEを起動してホットスペアを作成することで、自動復旧させることです。

ハードディスクドライブを交換する場合は、システムの電源をOFFにした状態で交換してください(154ページ参照)。また、交換するハードディスクドライブはASMBE画面にて接続されているPort番号を確認してから実施することをお勧めします。

容量の小さいアレイに対してリビルドを実施してもRebuildの表示が現れない場合があります。この場合、リビルドの終了確認は[Events]をクリックして表示されるイベントログにて確認してください。

以下の手順でホットスペアを作成し、リビルドを実施します。

1. [Physical Devices]タブの[+ Spare]をクリックする。
2. [Physical Devices]タブにあるホットスペアに設定するデバイスアイコンを選択する。
3. [Finish]をクリックする。

ホットスペアの作成と削除

ホットスペアの作成と削除の手順について説明します。

ホットスペアの作成

本装置でホットスペアを作成するのは、リビルドをする場合のみです。それ以外の目的でホットスペアドライブを作成することはできません。リビルドのためにホットスペアを実行する場合は、前ページの「リビルドの実施」を参照してください。

ホットスペアを作成する場合、以下のハードディスクドライブは使用しないでください。アレイが縮退状態の時にホットスペアを作成してもリビルドを開始しない場合があります。

- **すでにアレイで使用しているハードディスクドライブ**
- **パーティションが作成済みのハードディスクドライブ**

ホットスペアの削除

以下の手順でホットスペアを削除します。

1. [Physical Devices]タブの[+ Spare]をクリックする。
2. [Physical Devices]タブにあるホットスペアを削除するデバイスアイコンを選択する。
3. [Finish]をクリックする。

   削除が完了すると、デバイスアイコンに表示していた「＋」が消えます。

アレイの削除

以下の手順でアレイを削除することができます。

重要

OSのパーティションが作成されているアレイを削除することはできません。また、本装置ではひとつのアレイのみが存在する設定のため削除はできません。

1. [Logical Devices]タブの[Delete]をクリックする。

2. [Logical Devices]タブの削除するアレイを選択する。

3. [Finish]をクリックする。

4. 確認ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

イベント

[Events]をクリックするとサポートしているコントローラすべてのイベントメッセージを表示することができます。
[Event View]タブでは以下の情報をイベントごとに表示します。

- イベントが発生した時間
- イベントの重要度
- イベントメッセージ

デフォルト(All)の場合はすべてのイベント(CriticalおよびWarning、Informational)を表示しますが、ドロップダウンリストで「Critical」または「Warning」を選択すると、それぞれのレベルのイベントだけ表示することができます。
イベントログをクリアするためにはウィンドウの下側にある[Clear Log]をクリックします。
イベントログを保存するためには[Save Log]をクリックします。保存されたログファイルはWebブラウザで閲覧できます。
[Event Notification]タブでは、イベント通知に関するさまざまな設定を行います。

- **System Log**

  システムログに追加するレベルを設定します。デフォルトはAll eventsです。

- **Popup Alerts**

  ポップアップで警告するレベルを設定します。デフォルトはNoneです。

- **Sound On**

  ポップアップ警告の際、警告音を鳴らす場合はチェックボックスをチェックします。デフォルトはチェックされていません。

● E-mail Alerts

E-mail通報はサポートしていません。システムイベントログのメッセージ通報については、ESMPRO/ServerAgentのアラートマネージャを使用してください。

[Event Notification]タブのSystem LogとPopup Alertsの設定は変更しないでください。

ASMBEのイベントログに、毎日AM2:00台に下記のメッセージが登録されることがあります。

Informational　[IOM0032] Test all spares started

Informational　[IOM0005] No spares available to test

運用に影響はありませんので、これらのメッセージは無視してください。

ユーザーインタフェースオプション

[Options]をクリックすると、ASMBEのユーザインタフェースを変更することができます。
変更はドロップダウンリストから選択することで有効になります。
以下の項目を変更できます

● Background Update Frequency

ASMBEの表示の更新間隔を変更します。デフォルトは30秒で、他に15秒、1分、5分が選択可能です。

● Highlight on Mouseover

ASMBE画面のアレイまたはデバイス、チャネル、コントローラのアイコンにマウスカーソルを位置させると、このアイコンをアンバー色の枠で囲って表示することができます。

Yes:	有効(デフォルト)
No:	無効

● Popup Tool Tips

マウスカーソルを移動させ、デバイスまたはボタンの上にカーソルを位置づけたときに、ポップアップで情報を表示することができます。ボタンの場合は、そのボタンが持つ機能に関する情報を表示します。デバイスの場合は、追加情報を表示します。

Delayed:	短時間の遅延の後に情報を表示します(デフォルト)
Off:	機能を無効にする
Immediate:	ただちにポップアップを表示する

ヘルプ

[Help]をクリックすると「This Application」のタブを持つウィンドウが開きます。
「This Application」タブでは、アプリケーションのバージョンや名前についての情報を表示します。

プロパティの表示と変更

ASMBEの画面上でデバイスなどの詳細情報を[Properties]をクリックして表示することができます。コントローラやチャネル、デバイス、アレイのアイコンを選択し、[Properties]をクリックすると、それぞれの詳細情報を表示します。
[Properties]がアンバー表示のときにこのボタンをクリックすると、新たなウィンドウが開いて、選択した項目についての詳細情報やオプションを表示することができます。
[Properties]が青色表示のときにこのボタンをクリックすると、接続しているシステムのホスト名を表示することができます。
変更可能フィールドを選択したときは、[Apply]や[Cancel]が表示されプロパティを変更することができます。

コントローラプロパティ

コントローラを選択し、[Properties]をクリックすると、「Controller Info」や「Details」のタブから構成されるウィンドウを表示します。

● Controller Infoタブ

選択したコントローラの以下の情報を表示します(ZCR/HostRAIDによって表示される項目は違います)。

Model:	コントローラのモデル番号
Serial number:	コントローラを識別するユニークな番号
Host bus:	コントローラが接続されているバスの番号と形式
Memory Size:	メモリのサイズ
Cache Size:	キャッシュのサイズ
# channels:	コントローラのチャネル(SCSIまたはATA)数
# Ports:	コントローラのポート数

● Detailsタブ

このコントローラのコンポーネントの以下の情報を表示します。

Kernel Version:	コントローラが動作するためのソフトウェアのバージョン
Hardware Version:	コントローラハードウェアのバージョン
Processor:	プロセッサのタイプ

チャネルプロパティ

チャネルを選択し、[Properties]をクリックすると以下の情報を「Channel Info」タブに表示します。

Channel Type:	SCSIまたはATAなどのチャネル種別
Max Data Rate:	このチャネルの最大転送能力(320MB/sなど)

物理デバイスプロパティ

デバイスを選択し、[Properties]をクリックした場合は、「Drive Info」および「Capacity」、「S.M.A.R.T」タブ付きのウィンドウで以下の情報を表示します。

● **Drive Infoタブ**

Status:	デバイスの状態を表示する。状態は、Optimal(正常)、Failed(故障)、SMART、Warning(警告)で表示
Type:	Disk Drive、CD-ROM、Scanner、Printerなどのようなデバイスのクラスを表示
Product:	製造元によってデバイスに与えられた製品名
Vendor:	このデバイスの製造元
Revision:	このデバイスのバージョン番号
Data Rate:	このデバイスがサポートしている最大転送スピード
SCSI ID、LUN:	SCSIチャネルの場合SCSI IDとデバイスのLUN

● **Capacityタブ**

ハードディスクドライブの場合に「Capacity」タブを表示します。ハードディスクドライブの総容量や「Reserved」、「Used」、「Available」などの状態を表示します。容量は512バイトブロックの数(10進数と16進数の両方で表示)とキロバイト、メガバイト、ギガバイトのいずれかの容量を表示します。

「Detailed」を選択すると、ハードディスクドライブのすべてのセグメント情報を表示します。この表示は、以下の情報をそれぞれのセグメントごとに表示します。

- セグメント番号
- 開始と終了のブロック
- セグメントサイズとタイプ

タイプはセグメントの使われ方を示します。最初と最後のセグメントはいつも予約済みです。ハードディスクドライブの先頭にはコントローラのRAIDシグネチャを格納しています。ハードディスクドライブの終了は100メガバイト単位に丸められた容量です。

セグメントがアレイのコンポーネントの場合、そのアレイレベルを示します。セグメントがアレイの使用領域でも予約領域でもない場合は、「Available」と表示しています。

詳細な表示は10進数でセグメントの開始と終了ブロック番号を表示しますが、ドロップダウンリストの選択によって16進数または容量のどちらかの番号表示に変更することができます。

● **S.M.A.R.Tタブ**

SMART障害断定通報をサポートしているハードディスクドライブについては、このタブで以下を表示します。

Enable:	このデバイスでSMART報告が有効/無効を示す。
Predictive Failure Occurred:	このデバイスで障害報告が行われたか否かを示す。

論理デバイスプロパティ

論理デバイスアイコンを選択して、[Properties]をクリックすると、「Logical Device Info」タブ付きのウィンドウを表示します。

- **「Logical Device Info」タブ**

「Logical Device Info」タブには以下の情報を表示します。

Status:	アレイの状態を表示する。状態はOptimal(正常)またはDegraded(縮退)、Offline(オフライン)、Failed(故障)で表示します。
Name:	アレイの名前を表示します。このフィールドは変更可能です。
Type:	選択したアレイのボリュームタイプまたはRAIDレベル。
Capacity:	アレイの容量。カッコ内にブロック数を表示します。
Stripe Size:	選択したアレイのストライプサイズ。
Hot Spare:	選択したアレイにホットスペアが割り当てられているかを示します。
Logical Drive#:	選択したアレイにコントローラによって割り当てられた番号。この番号は、コントローラによってのみ使われます。

タスクの作成と表示

[Tasks]をクリックすると「Task Viewer」と「New Task」の2つのタブを持つウィンドウを表示します。

- **「Task Viewer」タブ**

システムや選択したコントローラ、チャネル、アレイ、ハードディスクドライブに対する現在動作中のタスクやスケジュールされたタスクの詳細を表示します。

- **「New Task」タブ**

アレイの新しいタスクを作成することができます。タスクをすぐに実行するか、スケジュールした時間に実行するかを選択できます。作成可能なタスクは「Verify」、「Verify with Fix」、「Clear」「Rebuild」です。それぞれのタスクに対する機能は以下とおりです。ZCRやHostRAIDの違いによって表示されないタスクもあります。

Verify:	データの整合性のテストを行います。不整合が見つかっても、修復しません。
Verify with Fix:	データの整合性のテストを行います。不整合が見つかった場合、修復します。
Clear:	アレイ上のすべてのデータをクリアします。クリアを実施すると、クリア前のデータに回復することはできません。 重要 **Clearの実行中にシステムをシャットダウンしないでください。**
Rebuild:	手動でリビルドを実施します。

タスクの作成はアレイについてのみ可能です。チャネル、コントローラ、システムについてタスクを選択すると、関連するすべてのタスクが表示されます。

ただし、ここでスケジュールされたタスクは、一度実行されるとタスクから消去されます。冗長性のあるアレイには、定期的に週に1回程度、Verifyを行うことを推奨します。Verifyを定期的に行うには、専用のVerifyスケジューリングツールを使用します。詳しくは、「Verifyのスケジュールの設定」の説明を参照してください。

Verifyのスケジュール設定

Verifyスケジューリングツール(HrVerify)は、OSのcron機能を利用して動作します。

Verifyスケジューリングツール(HrVerify)は、ダウンロードしたファイルを使ってください。

1. HrVerifyコマンドの適用

① LinuxHrVerify.zipを任意のディレクトリにコピーする。

② #unzip LinuxHrVerify.zipで、解凍する。

③ HrVerifyコマンドが解凍されるので、/usr/bin配下にコピーする。

通常のコマンド起動で、使用可能です。

2. Verifyスケジュールの設定

コマンドのスケジュールは、crontabの設定をしてスケジューリングをします。

〔crontab設定〕

#crontab -e を、ターミナルから入力します。

コマンド入力後、エディタが表示されるので以下のようにスクリプトを編集します。(以前に、登録した場合は前に登録されたイメージが出力されます)

スクリプトの記述:

```
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root
HOME=/

〔分〕〔時間〕〔日〕〔月〕〔曜日〕 /usr/bin/HrVerify all〔修復属性〕
```

上記の記述後、":"を押して"wq"で登録を終了してください。

〔パラメータ設定〕

〔分〕〔時間〕〔日〕〔月〕〔曜日〕は、数字で入力します。

指定しない項目は、"*"を入れることでスケジューリングされません。

［曜日］は、以下の数字で設定します。

"0"=日曜日,"1"=月曜日,"2"=火曜日,"3"=水曜日,"4"=木曜日,"5"=金曜日,"6"=土曜日

［修復属性］は、以下の"-Fix"または"-NoFix"を入力します。

-Fix: Verify with Fixを指定。データの不整合を検出した場合、修復を試みるモード。（推奨値）

-NoFix: Verify with No Fixを指定。データの不整合を検出しても修復しないモード。

（例1） 毎日02:00にVerifyを"Verify with Fix"のモードで自動実行する。

0 2 * * * /usr/bin/HrVerify all -Fix

（例2） 毎週水曜日の14:00にVerifyを"Verify with No Fix"のモードで自動実行する。

0 14 * * 3 /usr/bin/HrVerify all -NoFix

- [修復属性]に何も指定しなければ、デフォルトで"-Fix"が設定されます。
- この[修復属性]の各オプションはそれぞれ、前述したASMBEの「New Task」タブから設定できる"Verify with Fix"および"Verify"と同一の処理を行います。
- このVerifyスケジューリングツールによるVerify with FixおよびVerify with No Fix処理結果のログは、ASMBEログファイルを参照してください。

［設定されているパラメータの表示］

#crontab -l を、ターミナルから入力します。

［設定されているパラメータの削除］

#crontab -r を、ターミナルから入力します。

3. スケジュールの起動方法

上記、コマンドスケジュールの登録が終了した時点でcronを起動します。

［cronの起動］
#/etc/rc.d/init.d/crond start を、ターミナルから入力し起動します。

［cronの停止］
#/etc/rc.d/init.d/crond stop を、ターミナルから入力し停止します。

［cronの再起動］
#/etc/rc.d/init.d/crond restart を、ターミナルから入力し再起動します。

［cronの状態確認］
#/etc/rc.d/init.d/crond status を、ターミナルから入力し確認します。

システム負荷の低いタイミングを見計らって接続されるすべてのアレイを対象に定期的にVerifyを行うことを強く推奨します。Verifyを行うことにより、アクセス頻度の低いファイルや未使用領域の後発不良を早期に発見することができます。故障などによるハードディスク交換時のリビルドで、残りのハードディスクで後発不良が発見された場合、システムは復旧できないため、Verifyによる早期発見は、予防保守として非常に効果があります。定期的に実施することで、システムの安定した運用を保つ効果があり、週に1回は実施していただくことを強く推奨します。

通報監視について

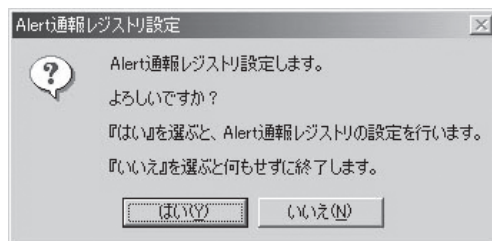
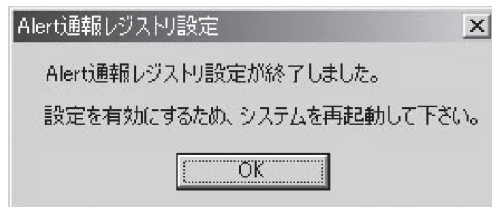
RAIDに関するイベント通報をESMPRO/AlertManager、ESMPRO/ServerManagerを使って監視を行うことができます(Windowsのみ使用可能)。

ESMPRO/ServerManagerインストール後、以下の手順で設定を行ってください。

1. 「ASMALRTJ.EXE」を起動する。

   「ASMALRTJ.EXE」は本装置に添付のバックアップCD-ROMの「¥nec¥Linux¥ASMBE¥HostRAID」にあります。

2. [はい]をクリックする。

   [いいえ]をクリックすると、設定をせずに終了します。

3. [OK]をクリックする。
4. システムを再起動する。

アラート通報メッセージと処置

ASMBEをインストールした直後は下記のメッセージを通報対象として設定します。この設定を変更する場合は、ESMPRO/ServerAgentの通報設定で定義し直してください。
下表のEventIDは10進数です。マネージャの列の「○」印はESMPRO/ServerManagerへの通知を示しています。「Alive」の列の「○」印はエクスプレス通報サービスへの通知を示しています。メッセージの%1などは埋め込み文字です。

Event ID	メッセージ	処　置	マネージャ	ALIVE
8204	Member is down on array "%1" [bus=%2, ch=%3, id=%4]	物理デバイスに障害がないか確認してください。適切な対処後、再度、リビルドを実施してください。	○	○
8205	Member is missing on array "%1"	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。	○	○
8206	Array "%1" is off-line; member failed	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。	○	○
8207	Array "%1" is off-line	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。	○	○
8210	Reconstruct started on array "%1"	なし	○	×
8211	Reconstruct completed on array "%1"	なし	○	×
8212	Reconstruct aborted on array "%1" due to I/O error	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。適切な対処後、再度、リビルドを実施してください。	○	○
8215	Verify aborted on array "%1" due to I/O error, no miscompares	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。適切な対処後、再度、リビルドを実施してください。	○	○
8217	Initialize aborted on array "%1" due to I/O error	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。	○	○
8225	Scheduled Verify deleted on array "%1"	対象のアレイがRAID 1または10か確認してください。物理デバイスがフェイル状態かを確認してください。SCSIエラーが報告されていないか確認してください。アレイの状態を確認してください。	○	○
8227	Array "%1" is critical	物理デバイスに障害がないか確認してください。適切な対処後、再度、リビルドを実施してください。	○	○
8237	Reconstruct failed to start on array "%1" due to I/O error	物理デバイスの接続状況や物理デバイス、ケーブルに障害がないか確認してください。障害を取り除いてからリビルドを実施してください。	○	○
8240	Array "%1" is now fault-tolerant	なし	○	×
8245	Update of array drives failed after Initialize	物理デバイスに障害がないか確認してください。適切な対処後、再度、initializeを実施してください。	○	○
8248	Scheduled Reconstruct failed to start on array "%1"	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。障害を取り除いてからリビルドを実施してください。他のリビルドが動作している場合はその完了を待ってください。	○	○
8249	Scheduled Verify failed to start on array "%1"	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。障害を取り除いてからリビルドを実施してください。	○	○
8259	Reconstruct is scheduled for array "%1"	なし	○	×
8270	Verify task failed to start on array "%1"	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。障害を取り除いてからリビルドを実施してください。	○	○

Event ID	メッセージ	処 置	マネージャ	ALIVE
8281	Dedicated spare [bus=%2, ch=%3, id=%4] not functional on array "%1"	物理デバイスを交換し、ホットスペアを作成してください。	○	○
8284	Array "%1" is still critical	ログをチェックし、問題が発生している物理デバイスの有無を確認してください。	○	○
8325	Verify aborted on array "%1" due to I/O error with %2 fixed miscompares	物理デバイスやケーブルに障害がないか確認してください。障害を取り除いてからリビルドを実施してください。	○	○
8336	Recovered error: SMART event received for array "%1" [bus=%2, ch=%3, id=%4 lun=%5]	物理デバイスが故障しています、該当物理デバイスを交換してください。	○	○
8337	Recovered error: SMART event received for device [bus=%1, ch=%2, id=%3 lun=%4]	物理デバイスが故障しています、該当物理デバイスを交換してください。	○	○
8340	I/O error aborted Verify array "%1", unfixed miscompares=%2	物理デバイスに障害がないか確認してください。適切な対処後、再度、リビルドを実施してください。	○	○
8363	Running Auto Reconstruct	なし	○	×
8365	Device [bus=%1, ch=%2, id=%3, lun=%4] is down	デバイスやディスク筐体をチェックし、故障の場合は交換してください。	○	○

7 故障かな?と思ったときは

「故障かな？」と思ったときは、修理を依頼する前にここで説明する内容について確認してください。また、この章では、修理を依頼する際の確認事項やNEC、およびNECが認定する保守サービス会社が提供するさまざまなサービスについても説明があります。

日常の保守

本装置を常にベストな状態でお使いになるために、ここで説明する確認や保守を定期的に行ってください。万一、異常が見られた場合は、無理な操作をせずに保守サービス会社に保守を依頼してください。

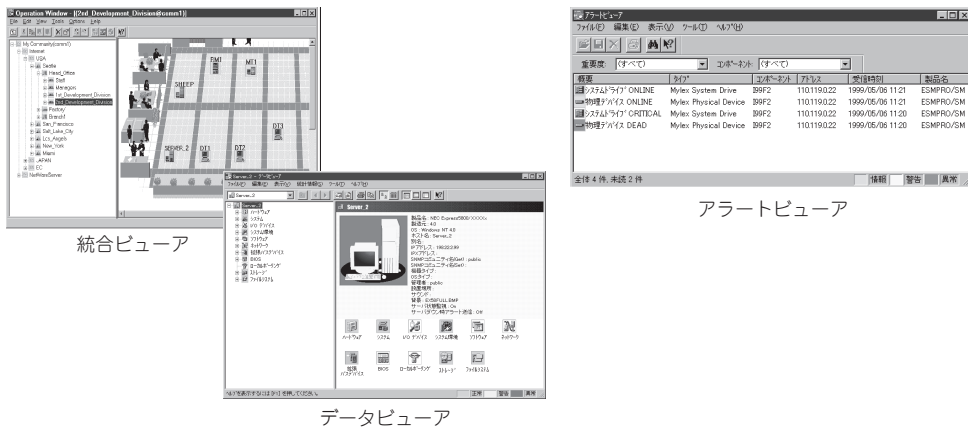
アラートの確認

システムの運用中は、ESMPROで障害状況を監視してください。
管理PC上のESMPRO/ServerManagerにアラートが通報されていないか、常に注意するよう心がけてください。ESMPRO/ServerManagerの「統合ビューア」、「データビューア」、「アラートビューア」でアラートが通報されていないかチェックしてください。

ESMPROでチェックする画面

統合ビューア

アラートビューア

データビューア

ステータスランプの確認

本体の電源をONにした後、およびシャットダウンをして電源をOFFにする前に、本体前面にあるランプの表示を確認してください。ランプの機能と表示の内容については2章をご覧ください。万一、装置の異常を示す表示が確認された場合は、保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

バックアップ

定期的に本体に内蔵されているハードディスク内の大切なデータをバックアップすることをお勧めします。Management Consoleを使ったバックアップについては4章をご覧ください。

クリーニング

本装置を良い状態に保つために定期的にクリーニングしてください。

⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。指示を守らないと、人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **プラグを差し込んだまま取り扱わない**

本体のクリーニング

本体の外観の汚れは、柔らかい乾いた布で汚れを拭き取ってください。汚れが落ちにくいときは、次のような方法できれいになります。

1. 本体の電源がOFF(POWERランプ消灯)になっていることを確認する。
2. 本体の電源コードをコンセントから抜く。
3. 電源コードの電源プラグ部分についているほこりを乾いた布でふき取る。
4. 中性洗剤をぬるま湯または水で薄めて柔らかい布を浸し、よく絞る。
5. 本体の汚れた部分を手順4の布で少し強めにこすって汚れを取る。
6. 真水でぬらしてよく絞った布でもう一度ふく。
7. 乾いた布でふく。
8. 乾いた布で背面にある排気口に付着しているほこりをふき取る。

重要

- **シンナー、ベンジンなどの揮発性の溶剤は使わないでください。材質のいたみや変色の原因になります。**
- **コンセント、ケーブル、本体背面のコネクタ、本体内部は絶対に水などでぬらさないでください。**

ディスクのクリーニング

CD-ROMなどのディスクにほこりがついていたり、トレーにほこりがたまっていたりするとデータを正しく読み取れません。次の手順に従って定期的にトレー、ディスクのクリーニングを行います。

1. 本体の電源がON(POWERランプ点灯)になっていることを確認する。
2. DVD-ROMドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーがDVD-ROMドライブから出てきます。
3. ディスクを軽く持ちながらトレーから取り出す。

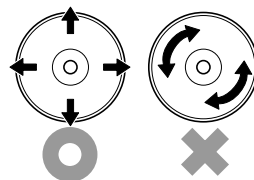
   重要

   ディスクの信号面に手が触れないよう注意してください。
4. トレー上のほこりを乾いた柔らかい布でふき取る。

   重要

   DVD-ROMドライブのレンズをクリーニングしないでください。レンズが傷ついて誤動作の原因となります。
5. トレーをDVD-ROMドライブに戻す。
6. ディスクの信号面を乾いた柔らかい布でふく。

   重要

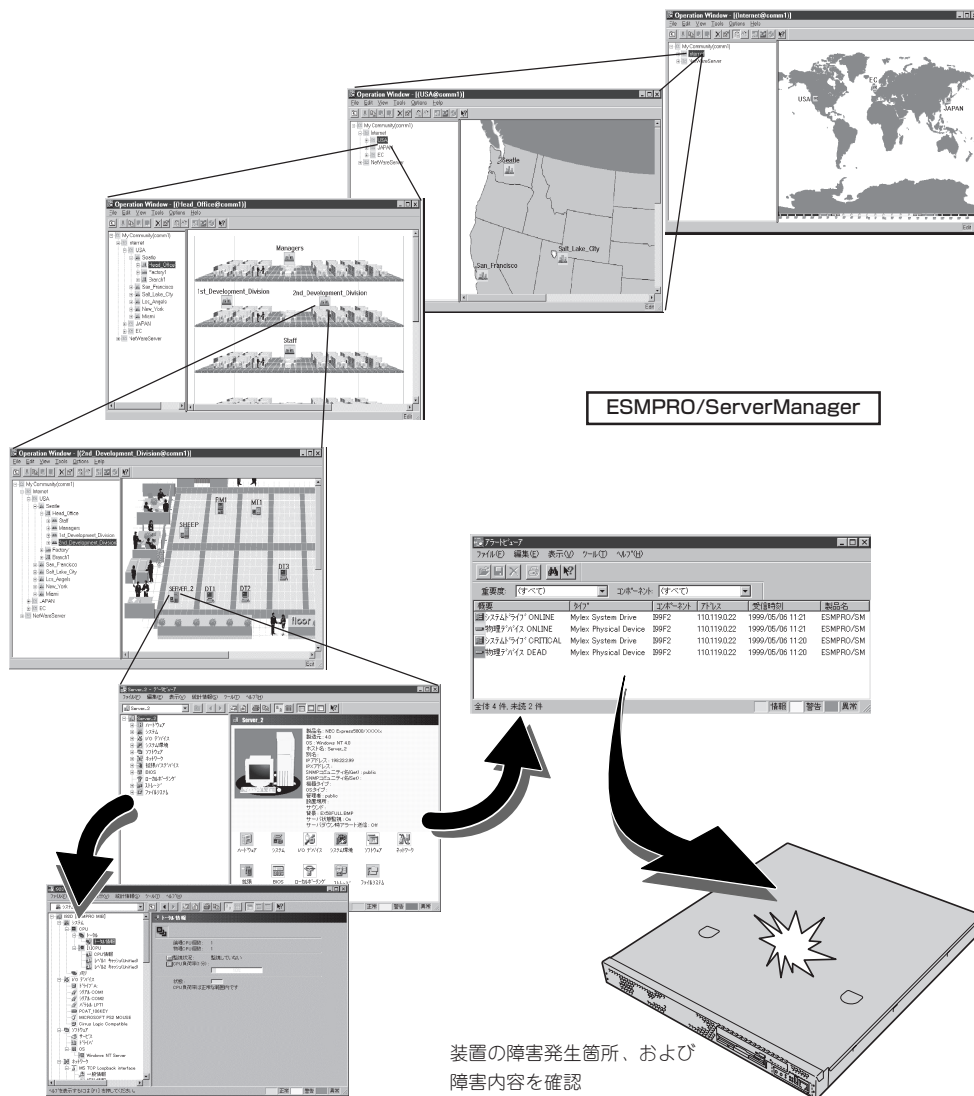
   ディスクは、中心から外側に向けてふいてください。クリーナをお使いになるときは、専用のクリーナであることをお確かめください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーを使用すると、ディスクの内容が読めなくなったり、そのディスクをセットした結果、故障したりするおそれがあります。

オンラインアップデートの実行

定期的にオンラインアップデートを行ってシステムソフトウェアを最新の状態にしてください。一カ月に一度は実行されることを推奨します。これにより、機能・性能が最良の状態に保たれます。
詳細は、102ページの「オンラインアップデート」を参照してください。

障害時の対処

「故障かな？」と思ったときは、ここで説明する内容について確　跳てください。該当することがらがある場合は、説明に従って正しく対処してください。

障害箇所の切り分け

万一、障害が発生した場合は、ESMPRO/ServerManagerを使って障害の発生箇所を確認し、障害がハードウェアによるものかソフトウェアによるものかを判断します。
障害発生箇所や内容の確認ができたら、故障した部品の交換やシステム復旧などの処置を行います。障害がハードウェア要因によるものかソフトウェア要因によるものかを判断するには、ESMPRO/ServerManagerが便利です。ハードウェアによる障害をさらに切り分けるには、保守・管理ツールの「システム診断」をご利用ください。システム診断については5章をご覧ください。

エラーメッセージ　～電源ON後のビープ音～

電源ON直後に始まるPower On Self-Test（POST）中にエラーを検出すると一連のビープ音でエラーが発生したことを通知します。エラーはビープ音のいくつかの音の組み合わせでその内容を通知します。
たとえば、ビープ音が連続して1回、5回、2回、2回の組み合わせで鳴った（ビープコード: 1-5-2-2）ときはプロセッサ未検出エラーが起きたことを示します。

次にビープコードとその意味を示します。エラーが起きたときは、お買い求めの販売店または保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

ビープコード	意　味	対処方法
3-3-(繰り返し)	ROMチェックサムエラー	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-2-2-3	ROMチェックサムエラー	
1-3-1-1	DRAMリフレッシュテストエラー	DIMMの取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してDIMMまたはマザーボードを交換してください。
1-3-1-3	キーボードコントローラテストエラー	キーボードを接続し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-3-3-1	メモリを検出できない メモリの容量チェック中のエラー	DIMMの取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してDIMM、またはマザーボードを交換してください。
1-3-4-1	DRAMアドレスエラー	
1-3-4-3	DRAMテスト Low Byteエラー	
1-4-1-1	DRAMテスト High Byteエラー	
1-5-1-1	CPUの起動エラー	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-5-2-1	CPUが搭載されていない	保守サービス会社に連絡してCPUまたはマザーボードを交換してください。
1-5-4-4	電源異常	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
2-1-2-3	BIOS ROMコピーライトテストエラー	
2-2-3-1	不正割り込みテストエラー	
1-2	オプションROM初期化エラー	SETUPの設定を確認してください。また、増設したPCIボードのオプション ROMの展開が表示されない場合は、PCIボードの取り付け状態を確認してください。 それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して、増設したPCIボード、またはマザーボードを交換してください。

ピープコード「1-5-4-2」の鳴動は停電や瞬断などによりAC電源の供給が遮断され、システムの再起動が行われたことを通知するものです。異常ではありません。

トラブルシューティング

装置が思うように動作しない場合は修理に出す前に次のチェックリストの内容に従ってチェックしてください。リストにある症状に当てはまる項目があるときは、その後の確認、処理に従ってください。
それでも正常に動作しない場合は保守サービス会社に連絡してください。

初期導入時

システム起動直後に、システムが停止

→ インストール/初期導入設定用ディスクに出力されたログファイルを、テキストエディタなどで確認してください。ログファイルは、elsetup.log(Linux用)、またはlogging.txt(Windows用)です。ほとんどの原因は、パスワードの入力ミスで、この場合は、"Cannot get authentication: root"の文字列がログファイルに出力されます。

Management Consoleが使用できない1(初期導入時)

→ システムの起動には、数分かかります。念のため5分位経過してから、もう一度アクセスしてみてください。

→ 初期導入後に、インストール/初期導入設定用ディスクにログファイルが作成されていることを確認してください。ログファイルがない場合、正しいインストール/初期導入設定用ディスクを使用していないか、もしくはインストール/初期導入設定用ディスクが壊れています。(注：インストール/初期導入設定用ディスクは書き込み可の状態で使用してください。)

→ インストール/初期導入設定用ディスクが壊れている場合は、インストール/初期導入設定用ディスクを再作成する必要があります。再作成の手順は、以下のとおりです。

1. WindowsマシンでMS-DOS(または、コマンドプロンプト)を起動する。
2. バックアップCD-ROMとフォーマット済みのフロッピーディスクをセットする。(以下、CD-ROMドライブをD、フロッピーディスクドライブをAとします)
3. "D:¥Dosutils¥Rawrite -f D:¥nec¥Win¥initinfo¥init_fd.img -d A"を実行する。
4. 完了。

→ インストール/初期導入設定用ディスクのログファイルに、"completed."の文字列が出力されていることを確認してください。

"Info: quitting with no change."の文字列が出力されている場合、初期導入設定でパスワードが入力されていないか、すでに使用済みのインストール/初期導入設定用ディスクを再度使用しています。(セキュリティ保護のため、一度使用したインストール/初期導入設定用ディスクからは、パスワードなどの情報は削除されます)

→ すでに使用済みのインストール/初期導入設定用ディスクを再度使用する場合は、初期導入の手順からやり直してください。

→ LANポート1にネットワークケーブルが接続されていることを確認してください。LANポート1がeth0、LANポート2がeth1としてOSに認識されます。また、オプションLANボードを増設した場合、増設したLANボードがeth0として認識されます(内蔵のLANボードはeth1とeth2になります)。

運用時

 Management Consoleが使用できない2(初期導入完了後)

→ 回線がネットワークに接続されていることを確認してください。

→ 装置に設定したアドレスが間違っていないことを確認してください。

→ URLウィンドウでhttps://またはhttp://を指定していることを確認してください。https://またはhttp://を付けずにアドレスを入力すると動作しません。

→ Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2(日本語版)、Microsoft Internet Explorer 6(日本語版)<推奨>、Netscape Communicator 7.0 以降(日本語版)を使用してください。

→ Netscapeのコピーがメモリ内に存在するかどうかをチェックしてください。以前のセッションを正常に終了していない場合があります。

セキュリティモードのレベルが1のときは、
" http:// <本装置のIPアドレスまたはFQDN> :50090"、
レベルが2(初期状態)のときは、
" https:// <本装置のIPアドレスまたはFQDN>:50453"
を指定してください。

→ Management ConsoleをアクセスするURLが間違っていないことを確認してください。特に、Management Consoleのセキュリティモードを変更した場合、アクセスするURLが変更されますので注意してください。

セキュリティモードのレベルが1のときは、
" https://<本装置のIPアドレスまたはFQDN>:50090 "、
レベルが2 のときは、
" https://<本装置のIPアドレスまたはFQDN>:50453"
を指定してください。

→ URLにドメイン名の代わりに、IPアドレスを使用してアクセスしてみてください。

IPアドレスを使用したアクセスが成功する場合は、DNSによる名前解決が正しく行われていないおそれがあります。Management Consoleの[システム]ー[ネットワーク]設定から、DNS設定(IPアドレス)に正しいDNSサーバが設定されているかを確認してください。
正しいDNSサーバが設定されているときは、Management Consoleの[システム]ー[名前解決診断]から、指定されたホスト名の名前解決ができるかどうかの診断を行ってください。名前解決ができない場合は、指定したホスト名がDNSサーバに登録されていないおそれがあります。

→ 以上で問題が解決しない場合は、以下の手順で、本装置へのネットワーク接続を確認してください。

1. WindowsマシンでMS-DOS(またはコマンドプロンプト)を起動する。
2. "ping ip-address"コマンドを実行する。(ip-addressは、本装置に割り当てたIPアドレスです。)
3. "Reply from ..."と表示される場合、ネットワークは正常です。この場合、本体にあるのPOWERスイッチを押すことで、システムの停止処理を実行してください。しばらくするとシステムが停止します。10秒程待ってから、電源を再度ONにして、システムの起動後にもう一度アクセスしてみてください。
4. "Request timed out"と表示される場合、接続の確認は失敗です。続けて、他のマシンからもpingコマンドを実行してみてください。

→ 一部のマシンからpingコマンドが失敗する場合は、失敗するマシンの設定の誤り、または故障です。

→ すべてのマシンからpingコマンドが失敗する場合は、HUBなどのネットワーク機器の設定を確認してください。ケーブルが外れていたり、電源が入っていなかったりすることがよくあります。ネットワーク機器の設定が誤っていない場合は、ネットワーク障害の可能性があります。

Management Consoleが使用できない3

□ 認証に失敗する(Authorization Required)

→ ユーザIDを確認してください。管理者権限でManagement Consoleを使用する時のユーザIDは、admin(すべて小文字)です。

→ 初期導入設定において設定したパスワードを確認してください。パスワードの大文字と小文字は区別されるので注意してください。

□ 管理者パスワードを忘れてしまった

→ セキュリティの観点から、管理者用パスワードを無効にするようなスーパーコマンドは用意されていませんので、システムの再インストールが必要です。再インストールについては、3章を参照してください。

すべてのサービスの応答が非常に遅い

→ Management Consoleの[プロキシ]画面の[詳細設定]で、[デバッグログ出力]が「OFF」になっていることを確認してください。本機能は、ネットワーク障害等が発生した場合の解析のための機能です。「ON」になっていると、応答が遅くなる場合がありますので、通常時は「OFF」に設定してください。

→ Management Consoleを使用して、ネットワーク利用状況を確認してください。正常の値に対して、異常/破棄/超過のいずれかが10%を超える場合は、対処が必要です。

→ Management Consoleの「システム」-「CPU/メモリ使用状況」画面で、CacheBlastのスケジューリングパラメータの値を、いちど既定値に戻してください。

ブラウザアプリケーション(Management Console)から設定した変更内容に更新されていない

→ 設定を変更したら、[設定]をクリックして、変更を有効にしてください。

ウィンドウのサイズを変更したり、リロードしたりするとトップ画面に戻ってしまう

→ Netscapeをブラウザとして使用している場合、Netscapeの設定によっては、ウィンドウのサイズを変えたり、リロードしたりするとトップ画面に戻ることがあります。

OSのシステムエラーが発生した場合

→ システムにアクセスできず、本体のディスクアクセスが長く続く場合はシステムエラー(パニック)が発生している可能性があります。 パニック発生時にはダンプが採取され、その後自動的にシステムが再起動されます。 また、システム再起動時にシステムエラーの発生がESMPRO/ServerAgentにより検出されます。

システムエラーの障害調査には/var/crash配下のファイルすべてと/var/log/messagesファイル、およびksyms -aコマンドを実行して、その結果をファイルに出力したものを採取する必要があります。 採取の方法は、管理PC(コンソール)から障害発生サーバにログインし、障害発生サーバからFTPで情報を採取します。情報の採取後は/var/crash配下のファイルはすべて削除可能です。 削除しない場合、システムエラー(パニック)が発生するたび、前回のダンプファイルは自動的に削除されます。

スケジュールダウンロード機能が正常に動作しない

→ ダウンロードされた結果を「プロパティ」で参照した際に設定エラーが表示された場合は、不正な設定がされた可能性があります。設定を見直すか、一度すべて削除してから設定し直してください。それでもエラーが表示される場合は、保守サービス会社に連絡してください。

→ 時間になってもスケジュールが実行されない場合、同一時刻に複数のスケジュールが重なりすぎて、別のスケジュールが終わるのを待っている場合があります。特に大きなページなどをダウンロードする場合にはあまり時間を重ねない方が良いでしょう。また、あまりに実行時間を重ねすぎるとプロキシ機能に影響を与えて処理が遅くなってしまうことも考えられます。

→ ダウンロードされた結果を「プロパティ」で参照した際に「ページが見つかりませんでした。」とエラーが出る場合があります。これは本当にページが存在しない場合以外に、ページ中の1画像が無かった場合などにも表示されることがあります。

本体の電源が自動的にOFFになった

→ 装置の温度が高くなりすぎた可能性があります。通気が妨げられていないか確認し、装置の温度が下がってから再起動してください。それでも電源がOFFになる場合は、保守サービス会社に連絡してください。

起動完了ビープ音が定期的に何度も鳴る

→ 一度電源をOFFにして、再起動してみてください。それでも、起動完了ビープ音が定期的に鳴る場合は保守サービス会社に連絡してください。

管理PCに画面が表示されない

□ ケーブルは正しく接続されていますか?

→ ケーブルが接続されていることを確認してください。また、ケーブルが破損していないかどうか確認してください。

□ DianaScopeで正しく設定していますか？

→ 添付の「EXPRESSBUILDER（SE） CD-ROM」にあるDianaScopeオンラインドキュメントを参照して正しく設定してください。それでも表示できない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

フロッピーディスクにアクセス（読み込み、または書き込みが）できない

□ フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットしていますか？

→ フロッピーディスクドライブに「カチッ」と音がするまで確実に差し込んでください。

□ 書き込み禁止にしていませんか？

→ フロッピーディスクのライトプロテクトスイッチを「書き込み可」にセットしてください。

内蔵デバイスや外付けデバイスにアクセスできない（または正しく動作しない）

□ ケーブルは正しく接続されていますか？

→ インタフェースケーブルや電源ケーブル（コード）が確実に接続されていることを確認してください。また接続順序が正しいかどうか確認してください。

□ 電源ONの順番を間違っていませんか？

→ 外付けデバイスを接続している場合は、外付けデバイス、本体の順に電源をONにします。

□ ドライバをインストールしていますか？

→ 接続したオプションのデバイスによっては専用のデバイスドライバが必要なものがあります。デバイスに添付のマニュアルを参照してドライバをインストールしてください。

CD-ROMにアクセスできない

□ DVD-ROMドライブのトレーに確実にセットしていますか？

→ トレーに確実にセットされていることを確認してください。

DVD-ROMドライブの回転音が大きい

→ いったん、CD-ROMを取り出し、再度CD-ROMをセットし直してください。DVD-ROMドライブのオートバランス機構を再度機能させることで、回転音をおさえます。

インストール/初期導入設定用ディスクの作成について

何らかのエラーによりインストール/初期導入設定用ディスクを作成できない場合の確認事項と対処方法について説明します。

次のページに進めない

→ 各入力項目が正しくないと次のページに進めません。必要な項目が正しく入力されていることを確認してください。

「パスワードの項目が入力されていません」と表示される

□ 変更前の管理者パスワードをパスワードの項目に入力していますか？

→ 新しい管理者パスワードを入力する場合は変更前の管理者パスワードをパスワードの項目に入力する必要があります。出荷状態では、同梱の別紙「管理者パスワード」に記載してある値に設定されています。

「サブネットマスクの値が正しくありません」と表示される

□ 入力した数値に誤りがありませんか？

→ サブネットマスクは2進数で現した時に、例えば、

11111111.11111111.11111111.11110000

のように1が続いてその後に0が続くような値でなければなりません。（この例の場合は、255.255.255.240）

ホスト名が設定できない

□ 入力規則を守っていますか？

→ 英数小文字「-」、「.」のいずれかで、最初の一文字目は英数小文字のみ。ホスト名は最大63文字まで、ドメイン名は255文字まででなければなりません。また、「.」が必ず含まれる省略のないドメイン名を指定してください。

EXPRESSBUILDER(SE)について

「EXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM」から本装置を起動できない

→ システムBIOSの起動デバイスが正しく設定されていないおそれがあります。正しく設定できているか確認してみてください。

→ POSTを実行中に「EXPRESSBUILDER(SE) CD-ROM」をセットし、再起動しないとエラーメッセージが表示されたり、OSが起動したりします。

EXPRESSBUILDER(SE)を実行中、何らかの障害が発生すると、以下のようなメッセージが表示されます。メッセージ内容を記録して保守サービス会社に連絡してください。

メッセージ	原因と処理方法
本プログラムの動作対象マシンではありません。	EXPRESSBUILDER（SE）の対象マシンではありません。対象マシンで実行してください。
NvRAMへのアクセスに失敗しました。	不揮発性メモリ(NVRAM)にアクセスできません。
ハードディスクへのアクセスに失敗しました。	ハードディスクドライブが接続されていないか、ハードディスクドライブが異常です。ハードディスクドライブが正常に接続されていることを確認してください。

この他にもシステム診断などを実行したときに障害を検出するとエラーメッセージが表示されます。表示されたメッセージ内容を記録して保守サービス会社までご連絡ください。

メインメニューが文字化けしている

→ コンソールのモードが実際の接続状態と異なっているおそれがあります。LAN接続またはダイレクト接続(COM B)された管理PCから実行してください。

マスターコントロールメニューについて

オンラインドキュメントが読めない

□ Adobe Readerが正しくインストールされていますか？
→ オンラインドキュメントの文書の一部は、PDFファイル形式で提供されています。あらかじめAdobe Readerをインストールしておいてください。

マスターコントロールメニューが表示されない

□ ご使用のシステムは、Windows NT 4.0以降、またはWindows 95以降ですか？
→ 本プログラムは、Windows 95以降またはWindows NT 4.0 以降のオペレーティングシステム上にて動作させてください。

□ <Shift>キーを押していませんか？
→ <Shift>キーを押しながらCD-ROMをセットしますと、Autorun機能がキャンセルされます。

□ システムの状態は問題ありませんか？
→ システムのレジストリ設定やCD-ROMをセットするタイミングによってはメニューが起動しない場合があります。そのような場合は、CD-ROMの¥MC¥1ST.EXEをエクスプローラ等から実行してください。

「This program requires Windows Japanese version」というメッセージが表示される

□ ご使用の環境は正しいですか？
→ 本製品は、日本語版Windows専用です。オペレーティングシステムが英語バージョンの場合、プログラムは起動できませんので、日本語バージョンのオペレーティングシステムにて動作させてください。

メニュー項目がグレイアウトされている

□ ご使用の環境は正しいですか？
→ 実行するソフトウェアによっては、管理者権限が必要だったり、本装置上で動作することが必要だったりします。適切な環境にて実行するようにしてください。

ESMPROについて

画面が文字化けしている

→ シリアル接続の管理クライアントから設定作業をする場合は、管理者としてログインした後、設定作業を開始する前に環境変数「LANG」を「C」に変更してください。デフォルトのシェル環境の場合は以下のコマンドを実行することで変更できます。

```
#export LANG=C
```

ESMPROで思うように監視できない・動作しない

→ 本体に添付のCD-ROMにあるオンラインドキュメントを参照してください。本体にインストールされているESMPRO/ServerAgentについては、添付の「バックアップCD-ROM:/nec/Linux/esmpro.sa/doc」を参照してください。ESMPRO/ServerManagerについては、「EXPRESSBUILDER（SE）CD-ROM」内にあります。「EXPRESSBUILDER (SE) CD-ROM」をWindowsマシンにセットすると自動的にメニューが表示されます。メニューからオンラインドキュメントを選択してください。

システム情報の確認

システムのパフォーマンスや負荷状況は、クライアントマシンのWebブラウザからチェックすることができます。詳しくは4章を参照してください。

さらに詳しいチェックをする場合は、ESMPRO/SererManager、ServerAgnetを使用します。詳しくは5章を参照してください。

移動と保管

本体を移動・保管するときは次の手順に従ってください。

⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。指示を守らないと、人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウム電池を取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。指示を守らないと、火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- 落下注意
- 装置を引き出した状態にしない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

重要

- フロアのレイアウト変更など大掛かりな作業の場合はお買い上げの販売店または保守サービス会社に連絡してください。
- ハードディスクドライブに保存されている大切なデータはバックアップをとっておいてください。
- 本装置にはハードディスクドライブが内蔵されています。ハードディスクドライブに衝撃を与えないように注意して本体を移動させてください。
- 再度、運用する際、内蔵機器や本体を正しく動作させるためにも室温を保てる場所に保管することをお勧めします。
  装置を保管する場合は、保管環境条件(温度:-10℃～55℃、湿度:20%～80%)を守って保管してください(ただし、結露しないこと)。

1. フロッピーディスクやCD-ROMをセットしている場合は本体から取り出す。
2. クライアントマシンのWebブラウザからシステムのシャットダウン処理をして電源をOFF(POWERランプ消灯)にする。
3. 本体の電源プラグをコンセントから抜く。

4. 本体に接続しているケーブルをすべて取り外す。

5. 本体をラックに搭載している場合は、2章を参照して本体をラックから取り出す。

   なるべく複数名で行うことをお勧めします。

6. 本体に傷がついたり、衝撃や振動を受けたりしないようしっかりと梱包する。

重要

輸送後や保管後、装置を再び運用する場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。
装置および、内蔵型のオプション機器は、寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと結露が発生し、そのまま使用すると誤作動や故障の原因となります。装置の移動後や保管後、再び運用する場合は、使用環境に十分なじませてからお使いください。

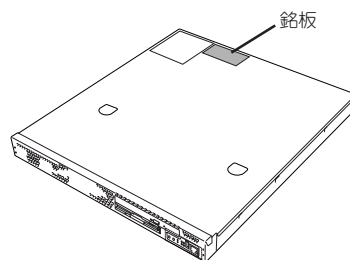
ユーザーサポート

アフターサービスをお受けになる前に、保証およびサービスの内容について確認してください。

保証について

本装置には『保証書』が添付されています。『保証書』は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認のうえ、大切に保管してください。保証期間中に故障が発生した場合は、『保証書』の記載内容にもとづき無償修理いたします。詳しくは『保証書』およびこの後の「保守サービスについて」をご覧ください。
保証期間後の修理についてはお買い求めの販売店、最寄りのNECまたは保守サービス会社に連絡してください。

重要

- NEC製以外(サードパーティ)の製品、またはNECが認定していない装置やインタフェースケーブルを使用したために起きた装置の故障については、その責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本体の上面に、製品の形式、SERIAL No.(号機番号)、定格、製造業者名、製造国が明記された銘板が貼ってあります。販売店にお問い合わせする際にこの内容をお伝えください。また銘板の号機番号と保証書の保証番号が一致していませんと、装置が保証期間内に故障した場合でも、保証を受けられないことがありますのでご確認ください。万一違う場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください。

修理に出される前に

「故障かな？」と思ったら、以下の手順を行ってください。

① 電源コードおよび他の装置と接続しているケーブルが正しく接続されていることを確認します。

② 「障害時の対処(235ページ)」を参照してください。該当する症状があれば記載されている処理を行ってください。

③ 本装置を操作するために必要となるソフトウェアが正しくインストールされていることを確認します。

以上の処理を行ってもなお異常があるときは、無理な操作をせず、お買い求めの販売店、最寄りのNECまたは保守サービス会社にご連絡ください。その際に本体のランプの表示や管理PCのディスプレイ装置のアラーム表示もご確認ください。故障時のランプやディスプレイによるアラーム表示は修理の際の有用な情報となることがあります。保守サービス会社の連絡先については、付録B「保守サービス会社網一覧」をご覧ください。
なお、保証期間中の修理は必ず保証書を添えてお申し込みください。

この製品は日本国内仕様のため、NECの海外拠点で修理することはできません。ご了承ください。

修理に出される時は

修理に出される時は次のものを用意してください。

□ 保証書

□ クライアントマシンのWebブラウザに表示されたメッセージのメモ

□ 障害情報(ネットワークの接続形態や障害が起きたときの状況)

□ 本体・周辺機器の記録

補修用部品について

本装置の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後5年です。

保守サービスについて

保守サービスはNECの保守サービス会社、およびNECが認定した保守サービス会社によってのみ実施されますので、純正部品の使用はもちろんのこと、技術力においてもご安心の上、ご都合に合わせてご利用いただけます。
なお、お客様が保守サービスをお受けになる際のご相談は、弊社営業担当または代理店で承っておりますのでご利用ください。保守サービスは、お客様に合わせて2種類用意しております。

保守サービスメニュー

契約保守サービス	お客様の障害コールにより優先的に技術者を派遣し、修理にあたります。この保守方式は、装置に応じた一定料金で保守サービスを実施させていただくもので、お客様との間に維持保守契約を結ばせていただきます。 さまざまな保守サービスを用意しています。詳しくはこの後の説明をご覧ください。
未契約修理	お客様の障害コールにより、技術者を派遣し、修理にあたります。保守または修理料金はその都度精算する方式で、作業の内容によって異なります。

NECでは、お客様に合わせて以下の契約保守サービスを用意しております。

- **サービスを受けるためには事前の契約が必要です。**
- **サービス料金は契約する日数／時間帯により異なります。**

ハードウェアメンテナンスサービス

維持保守

定期的な点検により障害を予防します。(定期予防保守)
また、万一障害発生時には保守技術者がすみやかに修復します。(緊急障害復旧)

出張修理

障害発生時、保守技術者が出張して修理します。(緊急障害復旧)

エクスプレス通報サービス

ご契約の期間中、お客様の本体を監視し、障害(アレイディスク縮退、メモリ縮退、温度異常等)が発生した際に保守拠点からお客様に連絡します(12月より対応予定)。お客様への連絡時間帯は、月曜日～金曜日　午前9:00～午後5:00です。

「ハードウェアメンテナンスサービス」または「マルチベンダH/W統括サービス」を契約されたお客様は無償でこの保守サービスをご利用することができます。
(お申し込みには「申込書」が別途必要です。販売店、当社営業担当にお申し付けください。)

オプションサービス

下記のオプションサービスもございますのでご利用ください。

基本サポートサービス

Express5800シリーズのInterSecシリーズを対象に、運用する中で生じる疑問やトラブル対応といったニーズにお応えするために、以下のサービスを提供します。

- インストールされているソフトウェアに関する電話・FAX・電子メールによる問合せ対応(運用支援、障害解決支援)
- FAQなどの情報提供(問い合わせをする回数によってソフトウェアサポートサービス(5)、または(20)をお求めください。)

以下のサービスは提供するNEC販売店により、名称、内容が異なる場合がございますので、お確かめの上、ご用命ください。なお、以下のサービスはNECフィールディング(株)が提供するものです。

マルチベンダH/W統括サービス

マルチベンダ製品(本製品+SI仕入製品*)で構成されるクライアント・サーバ・システムに対し、下記の形態による修理を行います。

維持保守形態	定期予防保守と、障害発生機器の切り分け、緊急障害復旧を行います。
出張保守形態	障害発生機器の切り分け、緊急障害復旧を行います。
引取り保守形態	障害発生機器の切り分け、取外し、引取り、持帰り、調査、修理をし、完了後に取付け、動作確認、修理内容報告、引渡しを行います。
預り保守形態	お客様が送付された故障品を修理し、完了後にご返送します。

* SI仕入製品とは・・・
NECが他社から仕入れ、責任をもってお客様に納入させていただく他社製品のことです。

LANマルチベンダ保守サービス

他社製品を含むマルチベンダで構成されるLAN機器(ルータ・HUB・ブリッジなど)について、障害原因の切り分けとお客様が選んだ保守方式による障害修復を行います。クライアントおよびサーバは、本メニュー対象外です。
NEC製のLAN機器は出張修理を行います。
他社製品のLAN機器についても、シングルウインドウでその障害修復(センドバック、予備機保守など、お客様が選んだ保守方式による)までをフォローします。

LAN・ネットワーク監視サービス

お客様が準備したLAN・ネットワーク監視装置を使用し、INS回線経由で監視します。サービス内容はネットワークノードの障害監視から、性能監視、構成監視まであります。サービス日時は、24時間・365日まで9パターンから選択できます。監視の結果は毎月報告書を発行します。修理はハードウェアメンテナンスサービスで対応します。

情報サービスについて

本製品に関するご質問・ご相談は「ファーストコンタクトセンター」でお受けしています。

※　電話番号のかけまちがいが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

ファーストコンタクトセンター　　TEL. 03-3455-5800（代表）

受付時間／9:00～12:00、13:00～17:00　月曜日～金曜日（祝祭日を除く）

お客様の装置本体を監視し、障害が発生した際に保守拠点からお客様に連絡する「エクスプレス通報サービス」の申し込みに関するご質問・ご相談は「エクスプレス受付センター」でお受けしています。

※　電話番号のかけまちがいが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

エクスプレス受付センター　　TEL. 0120-22-3042

受付時間／9:00～17:00　月曜日～金曜日（祝祭日を除く）

インターネットでも情報を提供しています。

http://nec8.com/

『NEC 8番街』：製品情報、Q&Aなど最新Express情報満載！

http://club.express.nec.co.jp/

『Club Express』：『Club Express会員』への登録をご案内しています。Express5800シリーズをご利用になる上で役立つ情報サービスの詳細をご紹介しています。

http://www.fielding.co.jp/

NECフィールディング（株）ホームページ：メンテナンス、ソリューション、用品、施設工事などの情報をご紹介しています。

付録A　仕　様

型　名		Express5800/CS200c
		N8100-1141
プロセッサ	タイプ	Intel® Pentium® 4 processor
	動作周波数	3.0GHz×1
	キャッシュメモリ	1MB(二次)
	標準	1個
	最大	1個
チップセット		Intel E7230
メモリ	標準	512MB
	最大	4GB
	誤り検出・訂正機能	あり(ECC)
ハードディスク	標準	80GB×1
	最大	80GB×2
ディスクアレイ		標準装備(SATA)(RAID1のみサポート)
フロッピーディスクドライブ		3.5インチ×1(1.44MB,720KB対応)
DVD-ROMドライブ		DVD:3～8倍速、CD:10～24倍速(ATAPI、トレーロード式)
デバイスベイ	5.25インチ	1スロット(DVD-ROM用)
	3.5インチ	2スロット(1スロット占有)
拡張スロット(PCI)		2スロット
内部用インタフェース	IDE	Ultra ATA100×2チャネル
	SATA	SATAII/300×2チャネル
外部用インタフェース	シリアル	RS-232C規格準拠シリアルポート×2(前面[RJ-45]×1, 背面[D-Sub9 ピン]×1)
	ネットワーク	RJ-45×2
筐体デザイン		ラックマウント(1U)
外形寸法		428mm(幅)×501mm(奥行き)×43mm(高さ)*
質量(最大)		11kg
電源		AC100V±10%, 50/60Hz±1Hz
消費電力		313VA、304W
環境条件	動作時	温度:10～35℃、湿度:20～80%(ただし、結露しないこと)
	保管時	温度: -10～55℃、湿度:20～80%(ただし、結露しないこと)

*　突起物/フロントベゼルを含んだ場合は483mm(幅)×562mm(奥行き)×43mm(高さ)

付録B　保守サービス会社網一覧

NEC Express5800シリーズ、および関連製品のアフターサービスは、お買い上げのNEC販売店、最寄りのNEC、またはNECフィールディング株式会社までお問い合わせください。下記にNECフィールディングのサービス拠点所在地一覧を示します。
（受付時間：AM9:00～PM5:00　土曜日、日曜日、祝祭日を除く）
次のホームページにも最新の情報が記載されています。

http://www.fielding.co.jp/

このほか、NEC販売店のサービス網がございます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。
トラブルなどについてのお問い合わせは下記までご連絡ください（電話番号のおかけ間違いにご注意ください）。その他のお問い合わせについては、下表を参照してください。

電話番号　0120-911-111

2005年6月現在

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
北海道	札幌支店	011-221-3705	060-0042	札幌市中央区大通西4-1　新大通ビル9F
	東札幌営業所	011-833-8640	003-0001	札幌市白石区東札幌1条1丁目6番33号
	釧路営業所	0154-43-2361	085-0847	釧路市大町1-1-1　道東経済センタービル7F
	旭川支店	0166-24-2098	070-0033	旭川市三条通9丁目左1号　明治安田生命旭川ビル1F
	オホーツク営業所	0157-25-7520	090-0024	北見市北四条東3-1-1　富士火災北見ビル3F
	苫小牧営業所	0144-36-3846	053-0022	苫小牧市王子町3-2-23　朝日生命苫小牧ビル2F
	室蘭営業所	0143-46-3180	050-0083	室蘭市東町2-24-4　石井第5ビル3F
	函館支店	0138-54-5642	040-0001	函館市五稜郭町1-14　住友生命五稜郭ビル3F
	道東支店	0155-25-4892	080-0013	帯広市西三条南10-32　日本生命帯広駅前ビル5F
	小樽営業所	0134-24-5685	047-0036	小樽市長橋3-4-14
青森	青森支店	017-735-8501	030-0802	青森市本町1-2-20　住友生命青森柳町ビル3F
	八戸営業所	0178-44-4354	031-0081	八戸市柏崎1-10-2　八戸第一生命ビル1F
	弘前営業所	0172-34-9083	036-8002	弘前市駅前2-2-2　弘前第一生命ビル1F
岩手	盛岡支店	019-635-3011	020-0866	盛岡市本宮3-13-20
	一関営業所	0191-25-6531	021-0041	一関市赤荻字月町218-2
宮城	仙台支店	022-292-1900	983-0852	仙台市宮城野区榴岡3-4-18　タカノボル22ビル4F
秋田	秋田支店	018-863-7938	010-0951	秋田市山王1-3-29
山形	山形支店	023-631-3502	990-2445	山形市南栄町3-6-34
	鶴岡営業所	0235-25-8386	997-0031	鶴岡市大宝寺町1-30
	米沢営業所	0238-24-1418	992-0027	米沢市駅前3-5-22　かなつビル1F
福島	郡山支店	024-938-5209	963-8022	郡山市西ノ内22-13
	福島支店	024-536-3703	960-8074	福島市西中央5丁目6番1号
	いわき営業所	0246-28-8371	970-8034	いわき市平上荒川字桜町34-1
	会津若松営業所	0242-28-1627	965-0818	会津若松市東千石2-1-45
茨城	鹿島営業所	0299-82-4860	314-0014	鹿嶋市光3　住友金属構内
	つくば支店	029-860-2002	305-0821	つくば市春日3-22-8
	水戸支店	029-257-1860	310-0911	水戸市見和3-575-3
栃木	宇都宮支店	028-632-8140	321-0954	宇都宮市元今泉2-7-6
	小山営業所	0285-21-1495	323-0807	小山市城東1-14-12　ウエルストン1ビル1F
群馬	群馬支店	027-243-6316	371-0026	前橋市大手町2-6-20　明治安田生命前橋ビル5F
	高崎営業所	027-365-3500	370-0073	高崎市緑町1-22-5
	太田営業所	0276-45-0666	373-0853	太田市浜町58-24

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
埼玉	さいたま中央支店	048-660-1881	331-0812	さいたま市北区宮原町2-85-5
	熊谷営業所	048-527-0597	360-0036	熊谷市桜木町1-1-1　秩父鉄道熊谷ビル4F
	浦和営業所	048-866-5471	336-0022	さいたま市南区白幡4-12-19
	川越支店	04-2955-7695	350-1331	狭山市新狭山2-11-10
	越谷営業所	048-978-9500	343-0042	越谷市千間台東1-7-25　エムケービル1F
千葉	千葉支店	043-221-7660	260-0843	千葉市中央区末広1-12-15
	成田営業所	0476-22-5390	286-0044	成田市不動ヶ岡2152-2　成田旭ビル1F
	君津営業所	0439-55-7278	299-1144	君津市東坂田1-3-2　京葉君津ビル3F
	船橋支店	047-434-1611	273-0012	船橋市浜町2-1-1　ららぽーと三井ビル1F
	柏支店	0471-35-2400	277-0827	柏市松葉町2-5-1
	印西営業所	0476-46-4250	270-1352	印西市大塚1-9 千葉ニュータウンエネルギーセンター1F
東京	東京中央支店	03-3456-5213	108-0073	港区三田1-4-28　三田国際ビル1F
	大森支店	03-3764-0007	140-0013	品川区南大井6-25-3　ビリーヴ大森ビル8F
	新橋支店	03-3431-9868	105-0012	港区芝大門2-5-5　住友芝大門ビル5F
	赤坂支店	03-5413-1701	107-0052	港区赤坂4-9-6　タク赤坂ビル2F
	三田支店	03-3452-6168	108-0073	港区三田1-4-28　三田国際ビル1F
	渋谷支店	03-5458-3341	150-0032	渋谷区鶯谷町2番3号COMS（コムス）2F
	新宿支店	03-3352-8071	160-0022	新宿区新宿4-2-18　新宿光風ビル3F
	池袋支店	03-3985-3194	170-0013	豊島区東池袋1-32-7　三井生命池袋ビル4F
	日本橋支店	03-3297-0783	104-0033	中央区八丁堀4-5-8　ノワール八丁堀2F
	江東支店	03-3649-3230	135-0016	江東区東陽2-2-20　住友不動産東陽駅前ビル1F
	秋葉原支店	03-5821-2474	111-0052	台東区柳橋2-19-6　秀和柳橋ビル8F
	足立営業所	03-3888-7151	120-0034	足立区千住1-11-2　カーニープレイス千住7F
	神田支店	03-3233-2411	101-0064	千代田区猿楽町2-7-8　住友水道橋ビル8F
	府中支店	042-362-6833	183-0036	府中市日新町1-4-5　第六MKビル1F
	立川支店	042-527-2527	190-0022	立川市錦町2-4-6　住友生命立川ビル3F
	小金井支店	042-385-7666	184-0013	小金井市前原町5-9-7
神奈川	神奈川支店	045-314-7625	220-0004	横浜市西区北幸2-8-4　横浜西口KNビル11F
	横須賀営業所	0468-27-3188	238-0004	横須賀市小川町14-1　ニッセイ横須賀センタービル1F
	川崎営業所	044-244-1083	210-0011	川崎市川崎区富士見1-6-3　TOKICO事務棟ビル3F
	相模原支店	042-746-6111	228-0803	相模原市相模大野7-1-6　相模大野第一生命ビル4F
	厚木支店	046-225-0411	243-0018	厚木市中町四丁目16-21　プロミティあつぎビル5階
	平塚支店	0463-21-4777	254-0035	平塚市宮の前1-2　あいおい損保平塚第一ビル2F
	藤沢営業所	0466-22-0204	251-0055	藤沢市南藤沢17-10　コア湘南田村ビル１Ｆ
	小田原営業所	0465-35-6647	250-0042	小田原市荻窪362　第二オギクボビル1F
	玉川支店	044-814-1551	213-0002	川崎市高津区二子5-1-1　高津パークプラザビル4F
新潟	新潟支店	025-243-2315	950-0986	新潟市神道寺南2-4-15
	長岡営業所	0258-35-5217	940-0034	長岡市福住2-3-6　小林石油ビル
富山	富山支店	076-442-2605	930-0004	富山市桜橋通り1-18　住友生命富山ビル1F
	黒部営業所	0765-54-0447	938-0031	黒部市三日市字新光寺1880-1
	高岡営業所	0766-25-4212	933-0912	高岡市丸の内1-40　高岡商工ビル8F
石川	金沢支店	076-223-3188	920-0864	金沢市高岡町1-39　住友生命金沢高岡町ビル1F
	小松営業所	0761-24-3782	923-0926	小松市龍助町36　小松東京海上日動ビルディング3F
	七尾営業所	0767-54-0298	926-0012	七尾市昭和町51-2
福井	福井支店	0776-54-6637	918-8206	福井市北四ツ居町518
山梨	甲府支店	055-226-7564	400-0858	甲府市相生2-3-16　住友海上甲府ビル3F
	富士吉田営業所	0555-23-9515	403-0005	富士吉田市上吉田3726　ヤマナシ文具センタービル2F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
長野	松本支店	0263-27-7070	399-0033	松本市笹賀6096-1
	岡谷営業所	0266-24-4870	394-0028	岡谷市本町4-5-18
	長野支店	026-224-0050	380-0824	長野市南石堂町1293　清水長野ビル1F
	上田営業所	0268-27-6336	386-0032	上田市諏訪形5-1　豊成ビル5F
	飯田営業所	0265-53-7043	395-0815	飯田市松尾常盤台73-10
岐阜	東濃営業所	0572-55-4578	509-5132	土岐市泉町大富261-8
	岐阜支店	058-275-8801	500-8367	岐阜市宇佐南3-4-7
	高山営業所	0577-33-6524	506-0021	高山市名田町5-95-2　第3みたかビル5F
	中濃営業所	0574-27-6431	505-0041	美濃加茂市太田町飛鹿1927-2
静岡	静岡支店	054-202-6120	422-8061	静岡市駿河区森下町1-35　静岡MYタワー2F
	富士営業所	0545-64-6735	416-0944	富士市横割1-17-24　FCビル2F
	沼津支店	055-973-6001	411-0906	駿東郡清水町八幡88-1
	浜松支店	053-466-0205	435-0047	浜松市原島町111
	掛川営業所	0537-23-2181	436-0056	掛川市中央1-4-2　タウンビル3F
愛知	名古屋支店	052-264-7525	460-0007	名古屋市中区新栄2-28-22　NEC名古屋ビル5F
	名西営業所	052-442-7451	490-1111	海部郡甚目寺町大字甚目寺字山王22 （株）シーエスイー山王ビル
	名南支店	052-694-1031	457-0862	名古屋市南区内田橋1-8-5　アートライフ・タケセイ1F
	半田営業所	0569-22-2762	475-0903	半田市出口町1-130-1　森田ビル4F
	小牧支店	0568-75-5594	485-0029	小牧市中央1-271　大垣共立銀行小牧支店ビル4F
	豊田営業所	0565-34-1168	471-0034	豊田市小坂本町1-5-3　朝日生命新豊田ビル4F
	三河支店	0564-23-5020	444-0044	岡崎市康生通南3-5　住友生命岡崎第二ビル1F
	豊橋営業所	0532-55-3063	440-0084	豊橋市下地町瀬上83
三重	三重支店	059-227-1622	514-0042	津市新町3-2-1
	四日市営業所	0593-51-0425	510-0075	四日市市安島1-5-10　KOSCO四日市西浦ビル2F
	伊賀上野営業所	0595-23-8914	518-0873	伊賀市上野丸之内128　共立ビル2F
滋賀	滋賀支店	077-525-3156	520-0043	大津市中央4-5-4　BKビル
	彦根営業所	0749-24-1784	522-0073	彦根市旭町8-20
	八日市営業所	0748-25-0680	527-0022	八日市市上之町2-7　ウイング八日市3F
京都	京都支店	075-812-5800	604-8804	京都市中京区壬生坊城町24-1　古川勘ビル4F
	京都南支店	075-642-8021	612-8414	京都市伏見区竹田段ノ川原町28-1 竹田駅前第一ビル3階
	福知山支店	0773-23-6287	620-0942	福知山市駅南町3-6　竹下駅南ビル1F
	舞鶴営業所	0773-63-7236	625-0036	舞鶴市字浜160　スクウェアービル大門3F
	亀岡営業所	0771-25-7320	621-0805	亀岡市安町中畠1-2　スカイビル7F
大阪	大阪中央支店	06-6264-2834	541-0053	大阪市中央区本町2-1-6　堺筋本町センタービル5F
	寝屋川支店	072-833-5284	573-0094	枚方市南中振1-16-27　宅建ハウジングビル6F
	淀川支店	06-6305-5444	532-0011	大阪市淀川区西中島1-11-16　住友商事淀川ビル3F
	高槻支店	0726-73-5481	569-0071	高槻市城北町1-5-25　高槻FJYビル2F
	千里支店	06-6835-0017	560-0083	豊中市新千里西町1-2-2　住友商事千里ビル　南館2F
	東大阪支店	0729-24-6780	581-0803	八尾市光町1-61　嶋野・住友生命ビル7F
	南大阪支店	072-223-8595	590-0075	堺市南花田口町2-3-20　住友生命堺東ビル　南館4F
	泉南支店	0724-63-2190	598-0012	泉佐野市高松東1-10-37　泉佐野センタービル8F
兵庫	豊岡営業所	0796-24-0331	668-0043	豊岡市桜町15-1　幸栄ビル1F
	神戸支店	078-332-5431	650-0031	神戸市中央区東町126　神戸シルクセンタービル3F
	姫路支店	0792-89-2684	670-0948	姫路市北条宮の町113
	明石支店	078-914-0550	673-0892	明石市本町二丁目4番24号　明石東京海上ビルディング
奈良	奈良支店	0742-36-1161	630-8001	奈良市法華寺町219-1
	橿原営業所	0744-23-6240	634-0813	橿原市四条町277-1　シェ・ホーム・ヤマ2F
和歌山	和歌山支店	073-428-3222	640-8154	和歌山市六番丁5　和歌山第一生命ビル
鳥取	鳥取営業所	0857-25-6322	680-0845	鳥取市富安2-159　久本ビル4F
	米子営業所	0859-22-8280	683-0805	米子市西福原2-1-1　YNT第10ビル2階
島根	山陰支店	0852-21-0988	690-0049	松江市袖師町2-38　NKTビル7F
	浜田営業所	0855-22-6092	697-0033	浜田市朝日町70-5　朝日第2ビル1F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
岡山	岡山支店	086-246-9606	700-0976	岡山市辰巳19-102
	倉敷営業所	086-426-1371	710-0057	倉敷市昭和2-4-6　住友生命倉敷ビル2F
	津山営業所	0868-28-2649	708-0872	津山市平福181-15　アスクラボ（株）本社ビル3Ｆ
広島	広島支店	082-248-4222	730-0042	広島市中区国泰寺町2-5-11　西橋屋ビル4F
	呉営業所	0823-21-5129	737-0051	呉市中央1-6-9　センタービル呉駅前6F
	東広島営業所	082-422-6411	739-0003	東広島市西条町大字土与丸441-1
	三次営業所	0824-63-3186	728-0013	三次市十日市東6-13-14
	福山支店	084-931-8907	720-0973	福山市延広町1-2　明治安田生命福山駅前ビル8F
	備後府中営業所	0847-46-4835	726-0003	府中市元町423-8　日広電機工業元町ビル1F
	尾道営業所	0848-22-3736	722-0037	尾道市西御所町14-15　第六堀田ビル4F
山口	山口支店	083-973-1858	754-0011	吉敷郡小郡町御幸町4-9　山陽ビル小郡1F
	周南営業所	0834-31-4114	745-0063	周南市今住町3-18
	岩国営業所	0827-22-9534	740-0018	岩国市麻里布町1-5-26　岩国通運ビル2F
	下関営業所	0832-57-2939	751-0877	下関市秋根東町8-10　トワムールエクスビル3F
徳島	徳島支店	088-622-1270	770-0852	徳島市徳島町2-19-1　あいおい損保徳島第一ビル4F
香川	高松支店	087-833-1771	760-0008	高松市中野町29-2　NEC四国ビル7F
	丸亀営業所	0877-23-8563	763-0034	丸亀市大手町3-5-18　ジブラルタ生命丸亀ビル7F
愛媛	松山支店	089-945-4145	790-0878	松山市勝山町1-19-3　青木第一ビル5Ｆ
	八幡浜営業所	0894-24-6158	796-0010	八幡浜市江戸岡一丁目4-6　江戸岡ビル2F
	宇和島営業所	0895-25-1000	798-0032	宇和島市恵美須町2-4-14　井上ビル
	今治営業所	0898-31-5741	794-0063	今治市片山1-2-20
	新居浜支店	0897-34-4774	792-0003	新居浜市新田町3-2　住友商事新居浜ビル5F
	川之江営業所	0896-58-6208	799-0113	四国中央市妻鳥町1010番地8　共和ビル102号室
高知	高知支店	088-883-8884	780-0872	高知市杉井流70-5　マノワール杉井流
福岡	福岡支店	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田2-3-27　STS第二ビル3F
	福岡中央営業所	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田2-3-27　STS第二ビル3F
	博多営業所	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田2-3-27　STS第二ビル3F
	福岡東営業所	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田2-3-27　STS第二ビル3F
	北九州支店	093-522-0581	802-0014	北九州市小倉北区砂津1-5-34　小倉興産23号館4F
	飯塚営業所	0948-24-0919	820-0005	飯塚市新飯塚13-11　北代ビル2F
	久留米支店	0942-44-5298	839-0809	久留米市東合川2-4-29
	大牟田営業所	0944-51-2655	836-0843	大牟田市不知火町2-7-1　中島物産ビル5F
佐賀	佐賀支店	0952-31-9301	849-0937	佐賀市鍋島3-2-19
	佐賀西営業所	0954-22-6567	843-0022	武雄市武雄町大字武雄5014-1　東洋リーセントビル5F
長崎	長崎支店	095-838-4442	850-0134	長崎市田中町586-7
	佐世保営業所	0956-22-2779	857-0043	佐世保市天満町3-23
	諫早営業所	0957-23-0471	854-0016	諫早市高城町5-15　諫早商工会館5F
熊本	熊本支店	096-383-6777	862-0925	熊本市保田窪本町1-40
大分	大分支店	097-503-2555	870-0921	大分市萩原4-9-65
	中津営業所	0979-23-1182	871-0058	中津市豊田町2-423-10　6 BILL 5F
宮崎	宮崎支店	0985-27-4477	880-0806	宮崎市広島1-18-7　大同生命宮崎ビル9F
	延岡営業所	0982-35-7545	882-0847	延岡市旭町3-1-1 旭化成ネットワークス（株）本社棟1F
	都城営業所	0986-23-4821	885-0021	都城市平江町13街区15　富士火災海上保険ビル3F
鹿児島	鹿児島支店	099-285-2266	890-0062	鹿児島市与次郎2-4-35　KSC鴨池ビル1F
	出水営業所	0996-62-8922	899-0202	出水市昭和町13-1　第二丸久ビル2F
沖縄	沖縄支店	098-876-2788	901-2132	浦添市伊祖2-7-11

用語解説

CSシリーズに関する用語について解説します。

anonymous FTP
FTP(File Transfer Protocol)の利用方法のひとつで、FTPサーバをインターネット上で公開し、誰でも使用できるようにしたもの。利用者は特定のアカウントを持たない匿名でもサーバにアクセスすることができる。

BIOS(Basic Input Output System)
基本的な入出力を行うプログラムのこと。

CGI(Common Gateway interface)
WebサーバのHTML文書から外部プログラムを呼び出すための仕掛け。Webサーバ機能をさまざまな用途に拡張できる。

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
ネットワークに接続された各端末はIPアドレス、DNSサーバなど、各種の設定を行う必要がある。
これらに関する情報をDHCPサーバに登録しておくと、LANポートに接続された機器の設定をDHCPサーバが自動的に行う。

DNS(Domain Name System)
ネットワーク上のマシンの名前とIPアドレスを相互に変換するシステム。
覚えにくいIPアドレスを使わずに、マシン名であるドメイン名(例えばwww.nec.co.jp)を使って通信を可能にする。
DNSソフトウェアはネームサーバとリゾルバと呼ばれる二つの機能を持つ。
ネームサーバは、ドメインネームとIPアドレスを管理するデータベースにアクセスし、マシン名とIPアドレスを変換する機能を持つ。
リゾルバはクライアントの要求に応じて、ネームサーバに問い合わせを行う機能である。代表的なDNSソフトウェアに、BINDがある。

Ethernet(→「イーサネット」)

FQDN(Fully Qualified Domain Name)
TCP/IPネットワーク上で、ドメイン名やサブドメイン名、ホスト名を省略せずにすべて指定した記述形式のこと。

FTP(File Transfer Protocol)
TCP/IPネットワークでファイルを転送するために使われるプロトコル、またはプログラムを指す。FTPでファイルを転送するには、通常はユーザー名とパスワードが必要であるが、anonymous(匿名の意味)というユーザ名で、誰でも使用できるFTPサーバもあり、これは、anonymous FTPサーバと呼ばれる。

HTML(Hyper Text Markup Language)
Webサーバで公開する情報を記述するための言語。文字や画像を結び合わせたハイパーテキスト文書を作成できる。
HTMLを記述するには、文書の論理構造を、タグと呼ぶ記号を使って示さなければならないが、現在はHTMLを簡単に作成するツールが数多く存在している。Webブラウザは、Webサーバ上にあるHTMLファイルを実際に表示するソフトウェアである。Webサーバにアクセスするには、URL(Uniform Resource Locator)、例えば「http://www.nec.co.jp/」を指定する。

HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)
WebサーバとWebブラウザがファイルなどの情報をやり取りするためのプロトコル。

iCAP(Internet Content Adaptation Protocol)
インターネット上を流れるデータの変更やスキャニングを可能にするオープンプロトコル。
本製品では、URLフィルタリングソフト「InterSafe」のiCAP版に対応しています。

ICP(Internet Cache Protocol)
キャッシュサーバが他サーバへキャッシュデータの有無を確認するためのプロトコル。
隣接プロキシが存在する場合に使われます。

IP(Internet Protocol)
ネットワーク間でのデータの中継経路を決定するためのプロトコル。通信プロトコルの体系において、TCPとIPは非常に重要なので、これら二つを合わせてTCP/IPとも呼ばれる。

IP(Internet Protocol)アドレス

TCP/IP通信においてネットワーク上の各端末の位置を特定するために使用される32ビットのアドレス。通常は8ビットずつ4つに区切って0〜255.0〜255.0〜255.0〜255という10進数の数字列で表される。ルータはIPアドレスを複数持つ。

例) 130.158.60.5

LAN(Local Area Network)

同一フロアーや敷地内の比較的小さな規模のネットワークのことをいう。

LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)

ディレクトリデータベースにアクセスするためのプロトコル。

本製品では、Ldap認証サービスを使用可能です。

Linux

Linus Torvalds氏を中心に、世界中の開発者がインターネットを利用して、相互に協力しながら開発・保守しているUNIX互換OS。

Management Console

キャッシングシステムで使用するWebブラウザによる運用管理(システムの各種設定および状態確認)ツールの名称。Web-based Management Consoleの略称としてWbMCと表記することもある。

MIME(Multipurpose Internet Mail Extention)

インターネットを介してさまざまなデータを送るための拡張仕様。

PING(Packet InterNet Groper)

ある端末から他の端末への接続が正常に行えるかどうかを試験するプログラム。

POP(Post Office Protocol)

TCP/IPのアプリケーションプロトコルの一つで、クライアントがサーバからメールを取得するときに用いられるプロトコル。

Radius(Remote Authentication Dial In User Service)

ダイヤルアップユーザの認証システム。

アクセスサーバとの間で認証用のユーザIDやパスワードをやり取りする際にはMD5を使った独自の方式を用いる。

本製品では、Radius認証サービスを使用可能です。

SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)

TCP/IPのアプリケーションプロトコルの一つで、電子メールの配送のためのプロトコル。

SSL(Secure Socket Layer)

Webサーバが信頼できるものかの認証を行ったり、Webブラウザのフォームから送信する情報を暗号化するために用いられる技術。SSLを用いるには、Webサーバに秘密鍵と証明書を設定する必要がある。証明書はベリサインなどの認証局に署名してもらうものと、自己署名のものがあるが、前者を用いるとサーバ認証と暗号化が、後者を用いると暗号化のみが有効になる。

TCP(Transmission Control Protocol)

事実上インターネット標準となっているTCP/IPプロトコルの基礎をなすプロトコル。IPの上位プロトコルとして位置づけられ、IPがコネクションレス型の配送サービスだけを提供するのに対して、TCPはコネクション型の配送サービスを提供する。

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

インターネットの標準通信プロトコル。TCPをIPはそれぞれ固有のプロトコル名だが、一般にUDP(User Datagram Protocol)などを含めたプロトコル群をTCP/IPと総称することが多い。

TCPを使う代表的なネットワーク機能には、HTTP、FTPなどがある。UDPを使う代表的なネットワーク機能には、DNSなどがある。

Telnet (Telecommunication Network)

TCP/IPで接続されたコンピュータに遠隔地からログインするためのサービス、またはプログラムを指す。インターネットに接続された特定のコンピュータに接続し、そのコンピュータを遠隔操作する目的で使われるもの。

イーサネット(Ethernet)

米ゼロックス社、米DEC社、米インテル社の3社が共同開発したLANの名称。

インターネット

ほぼ全世界にまたがるコンピュータネットワークの集合体。元々は、UNIXのLANを相互接続することで形成されたきた。現在ではパソコンLANとも接続しており、巨大な通信インフラとなった。

インターネットへの接続には、専用線によるIP接続、ダイヤルアップ接続などの方法がある。

イントラネット
インターネットの技術を企業内の通信基盤に取り入れた形態。

キャッシュ
データを高速にアクセスするために、直前に利用したデータを一時的に格納しておく場所のこと。ハードウェアで実現されている場合と、ソフトウェアで実現されている場合の両方がある。

クライアント
ネットワークにおいてサーバに対し、情報の提供などの何らかのサービスを要求し、その返答を受ける機器またはアプリケーションの総称。

サーバ
ネットワークにおいてクライアントに対し、何らかのサービスを提供する機器のことをいう。提供するサービスごとに、ファイルサーバ、DNSサーバといった名称で呼ばれる。

サブネット
IPアドレスの範囲内で管理者は自分の管理するネットワークをサブネットマスクを使用して、いくつかの小ネットワークに分割することができる。こうしてできた小ネットワークを、サブネットと呼ぶ。

サブネットマスク
IPアドレスにはネットワークの情報と端末の情報が含まれているが、IPアドレスのうちどこまでがネットワークの情報で、どこからが端末の情報かを識別するために用意されているもの。IPアドレス同様に0～255.0～255.0～255.0～255という10進数の数字列で表される。また、これの値で管理者はサブネットを設定することができる。例えば、サブネットマスク「255.255.255.0」は、8ビットの2進数では11111111.11111111.11111111.00000000となる。IPアドレス192.168.60.5のうち1で覆われている部分がネットワークを、0の部分がネットワーク内の端末を表す。この場合、192.168.60.0がネットワークを、5はその中の端末のことを表す。

システム運用管理
構築したシステムが円滑に稼働するよう継続的に保守を行っていくこと。
ハードやソフトの障害を検出して復旧する障害対策、ハードの配置やディスクの空き容量を管理する構成管理、トラフィックやプロセスの使用率を管理する性能管理、パスワードやアクセス権を制御するセキュリティ管理などがある。

ストリーミング
サーバにあるサウンドデータや動画データをネットワーク経由でダウンロードしながら順次再生することを可能にする技術。主なものにリアルネットワークスのRealVideoやマイクロソフトのWindows Media Technology、アップルのQuickTimeなどがある。

デフォルトゲートウェイ
IPパケットを他のネットワークへ転送するときに使用する回送先。接続しているネットワーク上にないホスト（ルータを超えた他のホスト）とのデータの送受信をする際に複雑な経路制御を特定のホストに任せる方式において「特定のホスト」のことをデフォルトゲートウェイと呼ぶ。

ドメイン
大規模なネットワークを論理的なグループに分割して、個々のコンピュータやユーザーを識別・管理するための概念。
インターネットの世界では、IPアドレスに対応して付けられる名前の範囲をドメインと呼ぶ。IPアドレスとドメイン名はDNSサーバが対応づける。LAN/WANの世界では、Windows 2000サーバなどのネットワーク管理単位をドメインと呼ぶ。

ネームサーバ
ネットワーク内でユーザー名やコンピュータ名に関する情報を提供するサーバ。代表的なものとしてDNSサーバなどがある。

パケット
LANや通信回線を介して、デジタルデータを伝送する際に、データをある一定長の固まりに区切って、宛先などの情報を加えたもの。

パケットフィルタリング
パケットに含まれた送信元などの情報を基に、そのパケットを通過させてよいかどうかの選別を行うセキュリティの手段。

ファイアウォール

インターネットとLANとの間に配置することでデータ通信を管理し、外部からの不正アクセスから内部のネットワークを保護するシステムや役割をさす。

ブラウザ

インターネットのホームページを見るためのソフト。
ネットスケープ・コミュニケーションズ社のネットスケープ・ナビゲーターや、マイクロソフト社のインターネット・エクスプローラなど。

プロキシ

インターネット環境で、クライアントからの要求を受けると、クライアントに代わってサーバにアクセスし、サーバから受け取ったデータをクライアントに転送するソフトウェア。
クライアントが気が付かずに動作する場合を特に、透過プロキシと呼ぶ。
セキュリティの向上と、ネットワーク負荷の集中を避ける(キャッシング機能の)ために使用される。

プロトコル

ネットワークを介してデータを交換するための取り決め。通信規約。
通信ケーブルの種類などの物理的な規定から、アプリケーションプログラムへのデータの受け渡し方法の規定まで、さまざまなレベルのプロトコルがある。

プロバイダ

商用インターネット接続サービス業者のこと。
正式には、インターネットサービスプロバイダ(ISP)。

ポート番号

TCPやUDPで通信相手を特定するために用いられる識別子。

ホスト名

ネットワーク全体の管理、または制御を行うコンピュータに付けられた名前。

ルータ

複数のネットワークを相互に接続するための通信装置の一つ。
インターネットはTCP/IPを使うネットワーク同士がルータで結ばれた巨大なネットワークである。

ログ

コンピュータの利用状況やデータ通信の記録を取ること。
また、その記録。操作やデータの送受信が行われた日時と、行われた操作の内容や送受信されたデータの中身などが記録される。

索　引

索引

シ

ス

セ

ソ

タ

ツ

テ

ト

ナ

ニ

ネ

ハ

The BSD Copyright

Copyright © 1991, 1992, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:
This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it toyour programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps:(1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program(independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program(or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

```
<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) 19yy  <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify
it under the terms of the GNU General Public License as published by
the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
(at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  See the
GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License
along with this program; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA  02111-1307  USA
```

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

```
Gnomovision version 69, Copyright (C) 19yy name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; type `show c' for details.
```

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

```
Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program
`Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice
```

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2.1, February 1999

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not.
Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANYKIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or
modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
License as published by the Free Software Foundation; either
version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU
Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public
License along with this library; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your
school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if
necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the
library `Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

■ 謝辞

Linus Torvalds氏をはじめとするLinuxに関わるすべての皆様に心より感謝いたします。

NEC Express サーバ
Express5800 シリーズ
InterSec
N8100-1141
Express5800/CS200c
ユーザーズガイド

2005 年 10 月　初版
日　本　電　気　株　式　会　社
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
TEL（03）3454-1111（大代表）

<本装置の利用目的について>

本製品は、高速処理が可能であるため、高性能コンピュータの平和的利用に関する日本政府の指導対象になっております。
ご使用に際しましては、下記の点につきご注意いただけますよう、よろしくお願いいたします。

1. 本製品は不法侵入、盗難等の危険がない場所に設置してください。
2. パスワード等により適切なアクセス管理をお願いいたします。
3. 大量破壊兵器およびミサイルの開発、ならびに製造等に関わる不正なアクセスが行われるおそれがある場合には、事前に弊社相談窓口までご連絡ください。
4. 不正使用が発覚した場合には、速やかに弊社相談窓口までご連絡ください。

弊社相談窓口　　ファーストコンタクトセンター
　　　　　　　　電話番号　03-3455-5800

注　意

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

高調波適合品

この装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2適合品です。
：JIS C 61000-3-2適合品とは、日本工業規格「電磁両立性ー第3-2部：限度値ー高調波電流発生限度値（1相当たりの入力電流が20A以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

回線への接続について

本体を公衆回線や専用線に接続する場合は、本体に直接接続せず、技術基準に適合し認定されたボードまたはモデム等の通信端末機器を介して使用してください。

電源の瞬時電圧低下対策について

この装置は、落雷等による電源の瞬時電圧低下に対し不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置（UPS）等を使用されることをお勧めします。

レーザ安全基準について

この装置に標準で搭載されている光磁気ディスクドライブは、レーザに関する安全基準（JIS C-6802、IEC 60825-1）クラス1に適合しています。

海外でのご使用について

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けておりません。したがって、この装置を輸出した場合に当該国での輸入通関および使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。